



ՆՈՐՄԱՏԻՎԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ

ՀՀՇՆ 24-01-2016

ՇԵՆՔԵՐԻ ԶԵՐՄԱՅԻՆ
ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ISBN 978-9939-1-0421-8



9 789939 104218

Հայաստանի Հանրապետության
քաղաքաշինության նախարարություն

Երևան
2016

ՆՈՐՄԱՏԻՎԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ

ՇԵՆՔԵՐԻ ԶԵՐՄԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀՇՆ 24-01-2016

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ
2016

Հանգուցային բառեր. ջեռուցման ժամանակաշրջանի արտաքին օդի միջին ջերմաստիճան, պատող կոնստրուկցիայի ջերմափոխանցման պայմանական դիմադրություն, շենքի ջերմապաշտպան թաղանթ, շենքերի ջերմային պաշտպանություն, շենքի նախագծի էներգետիկ անձնագիր, էներգետիկ արդյունավետություն, էներգաարդյունավետության դաս

1. **ՄՇԱԿՎԵԼ Է ՀՀ** բնապահպանության նախարարության համակարգման ներքո, Գլոբալ էկոլոգիական ֆոնդի ֆինանսավորմամբ և ՄԱԿ-ի զարգացման ծրագրի կողմից իրականացվող «Շենքերի էներգետիկ արդյունավետության բարձրացում» ծրագրի շրջանակներում
2. **ԱՌԱՋԱԴՐՎԵԼ Է ՀՀ** քաղաքաշինության նախարարության ինժեներատեխնիկական աշխատանքների և տեխնիկական նորմավորման մեթոդաբանության վարչության կողմից
3. **ՀԱՍՏԱՏՎԵԼ ԵՎ ԳՈՐԾԱԾՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ Է ԴՐՎԵԼ ՀՀ** քաղաքաշինության նախարարի 2016թ. հունիսի 16-ի N 120-Ն հրամանով
4. **ԳՐԱՆՑՎԵԼ Է ՀՀ** արդարադատության նախարարության կողմից, պետական գրանցում 2016 թվականի հունիսի 26, կոդ 11716202

Սույն նորմերը խմբագրվել են «Շենքերի էներգետիկ արդյունավետության բարձրացում» ՄԱԶԾ-ԳԷՖ Ծրագրի շրջանակներում: Ծրագրի փորձագետներ՝ Աննա Քարամյան, Արսեն Կարապետյան, Ապրես Նազարյան, Տիգրան Սեկոյան, Միխայիլ Վերմիշև, Արթուր Ծուղունյան, Վահրամ Զալալյան:

Խմբագրման վերջնական տարբերակում հաշվի են առնվել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության աշխատակազմի ինժեներատեխնիկական աշխատանքների և տեխնիկական նորմավորման մեթոդաբանության վարչության պետ՝ Աղասի Հովսեփյանի, և նույն վարչության տեխնիկական նորմավորման մեթոդաբանության բաժնի պետ՝ Օվսաննա Կարապետյանի դիտողությունները և առաջարկությունները:

Սույն նորմատիվային փաստաթղթից օգտվելիս պետք է հաշվի առնել գործող շինարարական նորմերի, ստանդարտների և այլ նորմատիվաիրավական ակտերի հաստատված փոփոխությունները:

Ն Ե Ր Ա Ծ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

Շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացման պահանջները հետզհետե դառնում են աշխարհի երկրների մեծ մասի օրենսդրության կարևոր բաղկացուցիչ: Այդ պահանջներն, առաջին հերթին, դիտվում են շրջակա միջավայրի պահպանության տեսանկյունից՝ որպես բնական չվերականգնվող էներգետիկ պաշարների արդյունավետ օգտագործման և ածխածնի երկօքսիդի, այլ վնասակար նյութերի մթնոլորտ արտանետումների կրճատման ապահովման միջոց:

Սույն ՀՀՇՆ 24-01-2016 «Շենքերի ջերմային պաշտպանություն» շինարարական նորմերի մշակումն իրականացվել է Գլոբալ էկոլոգիական ֆոնդի ֆինանսավորմամբ ՄԱԿ-ի զարգացման ծրագրի կողմից իրականացվող «Շենքերի էներգետիկ արդյունավետության բարձրացում» Ծրագրի շրջանակներում:

Սույն շինարարական նորմերը տարածվում են կառուցվող և վերակառուցվող բնակելի, հասարակական, արտադրական, գյուղատնտեսական և պահեստային 50 մ²-ից մեծ մակերես ունեցող շենքերի և շինությունների, կառույցների ջերմային պաշտպանության նախագծման վրա, որտեղ պահանջվում են որոշակի ջերմախոնավային պայմաններ:

Շինարարական նոր նորմերի առավելություններն են՝

- համահունչ են Հայաստանի Հանրապետության էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի ազգային ծրագրի կատարմանն ուղղված Հայաստանի Հանրապետության կառավարության գործողությունների ծրագրին (ՀՀ կառավարության 04.10.2010թ. թիվ 43 արձանագրային որոշում) և էներգաարդյունավետության ոլորտի եվրոպական դիրեկտիվներին,
- հիմնված են ԱՊՀ Միջպետական շինարարական նորմերի առաջավոր մշակումների վրա,
- հանդիսանում է կարևորագույն նորմատիվային փաստաթուղթ ՀՀ Ազգային ժողովի կողմից 2016թ. մայիսի 12-ին ընդունված «էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքում լրացում և փոփոխություն կատարելու մասին» ՀՀ օրենքով սահմանվող նոր կառուցվող բնակելի բազմաբնակարան շենքերում, ինչպես նաև պետական միջոցների հաշվին կառուցվող (վերակառուցվող, նորոգվող) օբյեկտներում էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության պարտադիր պահանջների կատարման ապահովման համար,
- սահմանում են պահանջներ շենքի պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման բերված դիմադրության, շենքերի էներգաարդյունավետության ցուցանիշի, շենքերի էներգաարդյունավետության դասի, շենքերի էներգետիկ անձնագրի նկատմամբ,

- նախատեսում են շենքերի էներգետիկ արդյունավետության նոր ցուցանիշների կիրառում (մասնավորապես, շենքերի ջեռուցման համար էներգիայի տեսակարար պահանջարկը),
- նախատեսում են շենքերի էներգետիկ արդյունավետության գնահատում և դասակարգում, ինչպես նախագծման և կառուցման, այնպես էլ հետագա շահագործման ընթացքում,
- ապահովում են օգտակար ջերմային էներգիայի պահանջարկի նույն մակարդակը, ինչ ՀՀՇՆ II-7.02-95-ը (2000թ. փոփոխություններով), ընձեռելով ավելի լայն հնարավորություններ՝ նորմերի պահանջների կատարման մոտեցումների և տեխնիկական լուծումների ընտրության համար:

Սույն նորմերի պահանջները բավարարելու համար պատող կոնստրուկցիաների ջերմատեխնիկական բնութագրերի հաշվարկի մեթոդները և նախագծման համար անհրաժեշտ տեղեկագիր նյութերը պետք է ներառվեն նոր մշակվող «Շենքերի և շինությունների ջերմային պաշտպանության նախագծում» կանոնների հավաքածուի մեջ:

ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐԻ ՀՐԱՄԱՆԸ ՀՀՇՆ 24-01-2016 «ՇԵՆՔԵՐԻ ԶԵՐՄԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ» ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐԸ
ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ԵՎ ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐԻ 2001 ԹՎԱԿԱՆԻ
ՀՈԿՏԵՄԲԵՐԻ 1-Ի 1Տ1 82 ՀՐԱՄԱՆՈՒՄ ԼՐԱՑՈՒՄ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

«Գրանցված է»
ՀՀ արդարադատության
նախարարության կողմից
26 հունիսի 2016թ.
Պետական գրանցման թիվ 11716202

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐ

16 հուլիսի 2016թ.

N 120-Ն

ք. Երևան

ՀՐԱՄԱՆ

ՀՀՇՆ 24-01-2016 «ՇԵՆՔԵՐԻ ԶԵՐՄԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ» ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ
ՆՈՐՄԵՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ԵՎ ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐԻ 2001
ԹՎԱԿԱՆԻ ՀՈԿՏԵՄԲԵՐԻ 1-Ի 1Տ1 82 ՀՐԱՄԱՆՈՒՄ ԼՐԱՑՈՒՄ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

Համաձայն «Քաղաքաշինության մասին» ՀՀ օրենքի 10'-րդ, 16-րդ հոդվածների,
«Իրավական ակտերի մասին» ՀՀ օրենքի 70-րդ հոդվածի 3-րդ մասի և Հայաստանի
Հանրապետության կառավարության 2003 թվականի փետրվարի 20-ի N 156-Ն
որոշման, ինչպես նաև հիմք ընդունելով ՀՀ կառավարության 2002 թվականի հուլիսի
25-ի N 1294-Ն որոշման N 1 հավելվածի 14-րդ կետի 4-րդ ենթակետը.

Հ Ր Ա Մ Ա Յ ՈՒ Մ ԵՄ՝

1. Հաստատել «ՀՀՇՆ 24-01-2016 «Շենքերի ջերմային պաշտպանություն»
շինարարական նորմերը»՝ համաձայն հավելվածի:

2. Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001
թվականի հոկտեմբերի 1-ի «Նորմատիվատեխնիկական ակտերի կանոնակարգման
մասին» N 82 հրամանում կատարել հետևյալ լրացումը՝

1) հրամանով սահմանված ցանկի «ՀՀՇՆ 11-7.02-95 «Շինարարական ջերմաֆիզիկա շենքերի պատող կոնստրուկցիաների. Նախագծման նորմեր» տողից հետո լրացնել հետևյալ նախադասությամբ.

«ՀՀՇՆ 11-7.02-95 «Շինարարական ջերմաֆիզիկա շենքերի պատող կոնստրուկցիաների. Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերի այն դրույթները, որոնք ընդգրկված չեն «ՀՀՇՆ 24-01-2016 «Շենքերի ջերմային պաշտպանություն» շինարարական նորմերում, գործում են մինչև ՀՀԿՀ 24-101 «Շենքերի ջերմային պաշտպանության նախագծում» (կանոնների հավաքածու ՀՀՇՆ 24-01-2016 նորմերի) կանոնների հավաքածուի ուժի մեջ մտնելը»:

Նախարար



Ն. Սարգսյան

Բովանդակություն

I. ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ	1
II. ՆՈՐՄԱՏԻՎԱՅԻՆ ՎԿԱՅԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ	2
III. ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ ԵՎ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ	3
IV. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐԸ, ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ	6
Աղյուսակ 1. Սենքերի խոնավության ռեժիմը	7
Աղյուսակ 2. Պատող կոնստրուկցիաների շահագործման պայմանները	7
V. ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՋԵՐՄԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ	7
Աղյուսակ 3. Պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման պահանջվող դիմադրությունների հիմնարժեքները	10
Աղյուսակ 4. Պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցները	13
Աղյուսակ 5. Պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթի և ներսի օդի ջերմաստիճանների միջև նորմավորվող ջերմաստիճանային տարբերությունը	14
Աղյուսակ 6. Պատող կոնստրուկցիաների արտաքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցներ	15
Աղյուսակ 7. Շենքերի ջերմային պաշտպանության բնութագրի նորմավորվող տեսակարար արժեքները	16
VI. ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՋԵՐՄԱԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԱՐՎԱ ՏԱՔ ԺԱՄԱՆԱԿԱՇՐՋԱՆՈՒՄ	18
Աղյուսակ 8. Արևապաշտպան սարքավորանքների ջերմաթողանցման գործակիցի նորմավորվող արժեքները	22
VII. ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՕԴԱՆՑԻԿՈՒԹՅԱՆ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ	22
Աղյուսակ 9. Պատող կոնստրուկցիաների նորմավորվող լայնական օդանցիկությունը	23
VIII. ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԳՈԼՈՐՇԱԹԱՓԱՆՑՄԱՆ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ	25
Աղյուսակ 10. Δw գործակցի սահմանային թուլատրելի մեծությունները	27
Աղյուսակ 11. $f_i(t_{w,th})$ համալիրի կախվածությունը առավելագույն խոնավացման հարթության ջերմաստիճանից	30
IX. ՀԱՏԱԿՆԵՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ՋԵՐՄԱՅՈՒՐԱՑՈՒՄԸ	31
Աղյուսակ 12. Y_h^{uy} ցուցանիշի նորմավորվող մեծությունները	32
X. ՇԵՆՔԵՐԻ ԷՆԵՐԳԱԴՐՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ	34
Աղյուսակ 13. Բնակելի ցածրահարկ անհատական տների ջեռուցման և օդափոխության համար ջերմային էներգիայի նորմավորվող (բազային) տեսակարար ծախսը ջեռուցման ժամանակաշրջանի ընթացքում՝ $q_{g,hn}^{uy}$, Վտ/(մ ³ ·°C)	35

Աղյուսակ 14. Շենքերի ջեռուցման և օդափոխության համար ջերմային էներգիայի նորմավորվող (բազային) տեսակարար ծախսը ջեռուցման ժամանակաշրջանում՝ $q_{\text{ջեռ}}^{\text{այ}}$ -ը ($\text{Վտ}/(\text{մ}^3 \cdot ^\circ\text{C})$).....	35
Աղյուսակ 15. Բնակելի և հասարակական շենքերի էներգաարդյունավետության դասերը	36
XI. ՊԱՀԱՆՁՆԵՐ ՇԵՆՔԻ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԱՆՁՆԱԳՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ	38
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. ԽՈՆԱՎՈՒԹՅԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶ.....	40
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. ԲՆԱԿԵԼԻ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐԻ ԶԵՌՈՒՑՄԱՆ ԵՎ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԶԵՐՄԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ԾԱԽՍԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ	41
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. (պարտադիր) ՇԵՆՔԻ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԱՆՁՆԱԳՐԻ ԼՐԱՑՄԱՆ ՁԵՎ.....	49
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4. (պարտադիր) ՇԵՆՔԻ ԶԵՐՄԱՊԱՇՏՊԱՆ ԹԱՂԱՆԹԻ ԿԱՄ ՑԱՆԿԱՑԱԾ ԱՌԱՆՁԻՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՅԻ ԶԵՐՄԱՓՈԽԱՆՑՄԱՆ ԲԵՐՎԱԾ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿԸ	54
Աղյուսակ 1	58
Աղյուսակ 2.....	60
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 5. (պարտադիր) ՇԵՆՔԻ ԶԵՐՄԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ԲՆՈՒԹԱԳՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ	61
Աղյուսակ 1	62

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ

ՇԵՆՔԵՐԻ ՋԵՐՄԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЙ

THERMAL PROTECTION OF BUILDINGS

Գործարկման թվականը
2016-07-01

I. ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ

1. Սույն «Շենքերի ջերմային պաշտպանություն» շինարարական նորմերը (այսուհետ՝ շինարարական նորմեր) տարածվում են կառուցվող և վերակառուցվող բնակելի, հասարակական, արտադրական, գյուղատնտեսական և պահեստային 50 մ²-ից մեծ մակերես ունեցող շենքերի և շինությունների (այսուհետ՝ շենքեր), կառույցների ջերմային պաշտպանության նախագծման վրա, որտեղ պահանջվում են որոշակի ջերմախոնավային պայմաններ:

2. Սույն շինարարական նորմերը չեն տարածվում՝

- 1) պաշտամունքային շենքերի,
- 2) պարբերաբար (շաբաթական 3 օրից պակաս) կամ սեզոնային (անընդմեջ տարվա ընթացքում 3 ամսից պակաս) ջեռուցվող բնակելի և հասարակական շենքերի,
- 3) ժամանակավոր շենքերի (2 ջեռուցման ժամանակաշրջանից պակաս շահագործվող),
- 4) ջերմոցների, սառնարանային շենքերի,
- 5) ՀՀ օրենսդրությամբ մշակույթային ժառանգություն ճանաչված շենքերի, շինությունների,
- 6) օժանդակ շինությունների, շենքերի,
- 7) 50 մ²-ից փոքր մակերես ունեցող առանձին շենքերի ջերմային պաշտպանության վրա:

3. Նշված շենքերի ջերմային պաշտպանության մակարդակը որոշվում է համապատասխան նորմերով, իսկ դրանց բացակայության դեպքում՝ սեփականատիրոջ (պատվիրատուի) որոշմամբ, պահպանելով սանիտարահիգիենիկ նորմերը:

4. Պատմական արժեք ներկայացնող, գոյություն ունեցող պատմա-ճարտարապետական նշանակության շենքերի կառուցման և վերակառուցման դեպքում, սույն շինարարական նորմերը կիրառվում են իշխանության և պատմամշակութային հուշարձանների պահպանության պետական վերահսկողության մարմինների հետ համաձայնեցված որոշումների հիման վրա:

II. ՆՈՐՄԱՏԻՎԱՅԻՆ ՎԿԱՅԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ

5. Սույն շինարարական նորմերում վկայակոչված են հետևյալ նորմատիվային փաստաթղթերը.

- 1) ՀՀՇՆ II-7.01-2011 Շինարարական կլիմայաբանություն,
- 2) ՀՀՇՆ II-7.02-95 Շինարարական ջերմաֆիզիկա շենքերի պատող կոնստրուկցիաների. Նախագծման նորմեր,
- 3) ՀՀՇՆ IV-12.02.01-2004 Ջեռուցում, օդափոխում և օդի լավորակում,
- 4) ՇՆՁ II-7.102-98 Շենքերի ջերմաֆիզիկա պատող կոնստրուկցիաների (ձեռնարկ ՀՀՇՆ II-7.01-95 շինարարական նորմերի),
- 5) ՍՆԻՊ 2.08.02-89 Հասարակական շենքեր և կառուցվածքներ,
- 6) ԳՕՍՍ 12.1.005-88 Աշխատանքի անվտանգության ստանդարտների համակարգ. Աշխատանքային գոտու օդի նկատմամբ ընդհանուր սանիտարահիգիենիկ պահանջներ,
- 7) ԳՕՍՍ 24816-81 Նյութեր շինարարական. Կլանման խոնավության որոշման մեթոդ,
- 8) ԳՕՍՍ 26253-2014 Շենքեր և կառուցվածքներ. Պատող կոնստրուկցիաների ջերմակայունության որոշման մեթոդներ,
- 9) ԳՕՍՍ 26602.2-99 Բլոկներ պատուհանների և դռների. Օդա և ջրանցիկության որոշման մեթոդներ,
- 10) ԳՕՍՍ 26629-85 Շենքեր և կառուցվածքներ. Պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացման որակի ջերմացուցային վերահսկման մեթոդ,
- 11) ԳՕՍՍ 30494-2011 Շենքեր բնակելի և հասարակական. Միկրոկլիմայի հարաչափերը սենքերում,
- 12) ԳՕՍՍ 31167-2009 Շենքեր և շինություններ. Պատող կոնստրուկցիաների օդանցիկության որոշման մեթոդներ բնական պայմաններում,
- 13) ԳՕՍՍ 31168-2014 Շենքեր բնակելի. Ջեռուցման ջերմային էներգիայի տեսակարար սպառման որոշման մեթոդ:

III. ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ ԵՎ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ

6. Սույն շինարարական նորմերում կիրառված են հետևյալ տերմինները համապատասխան սահմանումներով՝

- 1) **Էներգաարդյունավետության դաս՝** շենքի էներգաարդյունավետության բնութագիր՝ ներկայացված ջեռուցման և օդափոխության էներգասպառման տարեկան տեսակարար արժեքների միջակայքով՝ որպես նորմավորված հիմնարժեքի մաս,
- 2) **Էներգետիկ արդյունավետություն՝** բնութագիր, որն արտացոլում է օգտագործված էներգետիկ ռեսուրսների և ստացված օգտակար արդյունավետության հարաբերակցությունը,
- 3) **շենքի նախագծի էներգետիկ անձնագիր՝** փաստաթուղթ, որը պարունակում է ինչպես գոյություն ունեցող շենքերի, այնպես էլ նախագծվող շենքերի և դրանց պատող կոնստրուկցիաների էներգետիկ, ջերմատեխնիկական և երկրաչափական բնութագրերը, հաստատում է դրանց համապատասխանությունը նորմատիվ պահանջներին և էներգաարդյունավետության դասը,
- 4) **շենքերի ջերմային պաշտպանություն՝** շենքի ջերմային էներգիայի տրված ծախսի (ջերմային թափանցումների) մակարդակն ապահովող արտաքին և ներքին պատող բոլոր կոնստրուկցիաների ջերմապաշտպան հատկությունները, հաշվի առնելով շենքերի օդափոխությունը թույլատրելի սահմաններում, ինչպես նաև՝ շենքերում օպտիմալ հարաչափերով միկրոկլիմայի պայմաններում պատող կոնստրուկցիաների օդաթափանցելիությունը և պաշտպանությունը գերխոնավացումից,
- 5) **շենքերում լրացուցիչ ջերմանջատումներ՝** մարդկանցից, գործող էներգասպառող սարքերից, սարքավորումներից, էլեկտրաշարժիչներից, արհեստական լուսավորությունից և այլն, ինչպես նաև արևի ճառագայթումից սենք ներթափանցող ջերմություն,
- 6) **շենքի կոմպակտության ցուցանիշ՝** շենքի արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթի ընդհանուր մակերեսի հարաբերությունը դրանում պարփակված ջեռուցվող ծավալին,
- 7) **շենքի ճակատի ապակեպատման ցուցանիշ՝** լուսաբացվածքների մակերեսների հարաբերությունը շենքի ճակատի արտաքին պատող կոնստրուկցիաների գումարային մակերեսին, ներառյալ լուսաբացվածքները,
- 8) **շենքի ջեռուցվող ծավալ՝** շենքի արտաքին կոնստրուկցիաների՝ պատերի, ծածկերի (ձեղնահարկի ծածկ), առաջին հարկի հատակի ծածկի կամ ջեռուցվող նկուղի հատակի ներքին մակերևույթով սահմանափակված ծավալ,
- 9) **շենքի տեսակարար ջերմային պաշտպանության բնութագիր, $k_{ընդ}$, Վտ/(մ³·°C)՝** շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի բնութագիր, ֆիզիկական մեծություն, որը

թվային արժեքով հավասար է շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի միջով ջերմային էներգիայի կորուստներին՝ միավոր ծավալից, միավոր ժամանակում, 1°C ջերմաստիճանների տարբերության դեպքում,

- 10) **շենքի ջերմապաշտպան թաղանթ՝** փակ կոնտուր կազմող, շենքի ջեռուցվող ծավալը պարփակող, պատող կոնստրուկցիաների հանրագումար,
- 11) **պատող կոնստրուկցիայի հատվածի ջերմափոխանցման բերված դիմադրություն, R_0^P ($\text{մ}^2 \cdot ^{\circ}\text{C} / \text{Վտ}$)**՝ ֆիզիկական մեծություն, որը բնութագրում է ջերմափոխանցման ստացիոնար պայմաններում ըստ մակերեսի միջինացված ջերմային հոսքի խտությունը շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի հատվածի միջով, թվային արժեքով հավասար հատվածի երկու կողմերում ջերմաստիճանային տարբերության հարաբերությանը հատվածով անցնող ջերմային հոսքի խտությանը, միջինացված ըստ մակերեսի,
- 12) **պատող կոնստրուկցիայի ջերմափոխանցման պայմանական դիմադրություն, R_0^W ($\text{մ}^2 / \text{Վտ} \cdot ^{\circ}\text{C}$)**՝ ֆիզիկական մեծություն, որը թվային արժեքով հավասար է ջերմատեխնիկական անհամասեռություններ չպարունակող պայմանական կոնստրուկցիայի ջերմափոխանցման բերվող դիմադրությանը,
- 13) **պատող կոնստրուկցիայի ջերմատեխնիկական անհամասեռ հատված (ջերմատեխնիկական անհամասեռություն)**՝ պատող կոնստրուկցիայի հատված, որտեղ հավասար ջերմաստիճանային գծերն իրար զուգահեռ չեն,
- 14) **ջեռուցման ժամանակաշրջանում շենքի ջեռուցման և օդափոխության ջերմային էներգիայի տեսակարար ծախս**՝ ջեռուցման շրջանում շենքի ջերմային կորուստների փոխհատուցման համար անհրաժեշտ ջերմային էներգիայի նորմավորված քանակը, վերածած շենքի միավոր մակերեսի կամ ջեռուցվող միավոր ծավալի և ջեռուցման շրջանի ջերմաստիճան-օրվա, հաշվի առած օպտիմալ հարաչափերով միկրոկլիմայական պայմաններում սենքերի օդափոխումը և լրացուցիչ ջերմանջատումներ,
- 15) **ջեռուցման ժամանակաշրջանի տևողություն**՝ տարվա մեջ միջին ստատիկ օրերի թիվը ներկայացնող շենքի ջեռուցման համակարգի աշխատանքի հաշվարկային ժամանակաշրջան, երբ արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճանը, կախված շենքի դասից, կայուն հավասար և ցածր է 8 կամ 10°C -ից,
- 16) **ջեռուցման ժամանակաշրջանի արտաքին օդի միջին ջերմաստիճան**՝ արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճան, միջինացված ջեռուցման ժամանակաշրջանի արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճաններով,
- 17) **ջերմատեխնիկական համասեռության գործակից, r** ՝ առանց չափողականության գործակից, որը թվային արժեքով հավասար է պատող կոնստրուկցիայի հատվածով անցնող ջերմային հոսքի հարաբերությանը միևնույն մակերես ունեցող պայմանական պատող կոնստրուկցիայով անցնող ջերմային հոսքին,

- 18) **ջերմատեխնիկական գծային անհամասեռությունից տեսակարար ջերմային կորուստներ, Ψ , $\text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$** , ըստ գծային ջերմատեխնիկական անհամասեռության միավոր երկարության տեսակարար ջերմային կորուստներ,
- 19) **ջերմատեխնիկական կետային անհամասեռությունից տեսակարար ջերմային կորուստներ, K , $\text{Վտ}/^\circ\text{C}$** ՝ մեկ կետային ջերմատեխնիկական անհամասեռությունով անցնող տեսակարար ջերմային կորուստներ,
- 20) **սենքի միկրոկլիմա՝** մարդու վրա ազդող շենքի ներքին միջավայրի վիճակ, որը բնութագրվում է պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթի և օդի ջերմաստիճանով, խոնավության և օդի շարժման արագության ցուցանիշներով (ԳՕՍՏ 30494),
- 21) **սենքերի միկրոկլիմայի օպտիմալ հարաչափեր՝** միկրոկլիմայի ցուցանիշների արժեքների համադրում, որոնք մարդու վրա երկարատև և սիստեմատիկ ազդեցության դեպքում, ջերմակարգավորիչ մեխանիզմի նվազագույն լարվածության պայմաններում, ապահովում են օրգանիզմի ջերմային վիճակը և սենքերում գտնվող 80%-ից ոչ պակաս մարդկանց մոտ հարմարավետության զգացողությունը (ԳՕՍՏ 30494),
- 22) **սենքերի խոնավության ռեժիմ՝** սենքերում օդի խոնավության փոփոխություն ժամանակի ընթացքում,
- 23) **տարվա ցուրտ (ջեռուցվող) ժամանակաշրջան՝** տարվա ժամանակաշրջան, բնութագրող արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճանները՝ 10 կամ 8 $^\circ\text{C}$ և ցածր (կախված շենքի տեսակից) (ԳՕՍՏ 30494),
- 24) **տարվա տաք ժամանակաշրջան՝** տարվա ժամանակաշրջան, բնութագրող արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճանները՝ 8 կամ 10 $^\circ\text{C}$ և բարձր (կախված շենքի տեսակից) (ԳՕՍՏ 30494),
- 25) **ցողի կետ՝** ջերմաստիճան, որի դեպքում որոշակի ջերմաստիճանով և խոնավությամբ օդում սկսվում է խտացման (կոնդենսատի) առաջացումը,
- 26) **1 կՎտժ/տարի խնայողությունից ստացված տեսակարար շահույթ, $\Omega_{\text{տ}}$ դրամ/(կՎտժ/տարի)**՝ էներգախնայող միջոցառման հաշվին ստացված շահույթ, վերաճած 1 կՎտժ/տարի ջերմային էներգիայի խնայողության արժեքի, երբ $\Delta T = 1,000^\circ\text{C}$ օր/տարի, դրամ/(կՎտժ/տարի),
- 27) **1 կՎտժ/տարի խնայողության միանվագ, տեսակարար ծախսեր, $\Omega_{\text{չ}}$ դրամ/(կՎտժ/տարի)**՝ էներգախնայող միջոցառումների միանվագ ծախսեր վերաճած 1 կՎտժ/տարի ջերմային էներգիայի խնայողության արժեքին, երբ $\Delta T = 1,000^\circ\text{C}$ օր/տարի, դրամ/մ²:

IV. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐԸ, ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ

7. Շենքերի նախագծումը պետք է իրականացվի ըստ պատող կոնստրուկցիաներին ներկայացվող պահանջների, որոնք ապահովելու են՝

- 1) մարդկանց կենսագործունեության, կենցաղային կամ տեխնոլոգիական սարքերի աշխատանքի համար անհրաժեշտ միկրոկլիմայական հարաչափերը,
- 2) ջերմային պաշտպանությունը,
- 3) պատող կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը գերխոնավացումից,
- 4) ջեռուցման և օդափոխության ջերմային էներգիայի ծախսի արդյունավետությունը,
- 5) պատող կոնստրուկցիաների պահանջվող հուսալիությունն ու երկարակեցությունը:

8. Պատող կոնստրուկցիաների երկարակեցությունը հարկավոր է ապահովել անհրաժեշտ որակական հատկություններ ունեցող (ցրտակայունություն, խոնավակայունություն, կենսակայունություն, կոռոզիակայունություն, ջերմակայունություն, կայունություն արտաքին միջավայրի քայքայիչ այլ ազդեցությունների դեմ) նյութեր օգտագործելով, անհրաժեշտության դեպքում՝ կոնստրուկտիվ տարրերի համար նախատեսելով հատուկ պաշտպանություն:

9. Սույն շինարարական նորմերում սահմանվում են պահանջներ՝

- 1) շենքի արտաքին կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման բերված դիմադրության,
- 2) շենքի տեսակարար ջերմային պաշտպանության բնութագրի,
- 3) տարվա ցուրտ եղանակին պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթի նվազագույն ջերմաստիճանի սահմանափակման և խոնավության խտացման անթույլատրելիության՝ բացառությամբ ուղղահայաց ապակեպատ մակերեսների,
- 4) տարվա տաք եղանակին պատող կոնստրուկցիաների ջերմակայունության,
- 5) պատող կոնստրուկցիաների օդաթափանցելիության,
- 6) պատող կոնստրուկցիաների խոնավային վիճակի,
- 7) հատակների մակերևույթների ջերմայուրացման,
- 8) շենքերի էներգաարդյունավետության ցուցանիշի,
- 9) շենքերի էներգաարդյունավետության դասի,
- 10) շենքերի էներգետիկ անձնագրի նկատմամբ:

10. Տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում սենքերի խոնավային ռեժիմը, կախված ներսի օդի հարաբերական խոնավությունից և ջերմաստիճանից,

հարկավոր է ընդունել ըստ 1-ին աղյուսակի:

Աղյուսակ 1. Սենքերի խոնավության ռեժիմը

Ռեժիմը	Ներսի օդի խոնավությունը (%) ջերմաստիճանի համապատասխան սահմաններում (°C)		
	մինչև 12	12-ից մինչև 24	24 և բարձր
1. Չոր	մինչև 60	մինչև 50	մինչև 40
2. Նորմալ	60-ից մինչև 75	50-ից մինչև 60	40-ից մինչև 50
3. Խոնավ	75-ից բարձր	60-ից մինչև 75	50-ից մինչև 60
4. Թաց		75-ից բարձր	60-ից բարձր

11. Պատող կոնստրուկցիաների ջերմատեխնիկական ցուցանիշների ընտրության համար անհրաժեշտ շահագործման Ա և Բ պայմանները, կախված սենքի խոնավային ռեժիմից և տեղանքի խոնավության գոտուց, ընդունվում է ըստ 2-րդ աղյուսակի: ՀՀ-ի խոնավության գոտիները հարկավոր է ընտրել ըստ 3-րդ հավելվածի:

Աղյուսակ 2. Պատող կոնստրուկցիաների շահագործման պայմանները

Սենքերի խոնավության ռեժիմը (ըստ 1-ին աղյուսակի)	Շահագործման Ա և Բ պայմանները համապատասխան խոնավության գոտում (ըստ 3-րդ հավելվածի)		
	չոր	նորմալ	խոնավ
1. Չոր	Ա	Ա	Բ
2. Նորմալ	Ա	Բ	Բ
3. Խոնավ կամ թաց	Բ	Բ	Բ

12. Շենքերի էներգաարդյունավետության գնահատումը պետք է կատարվի ըստ սույն շինարարական նորմերի X բաժնի:

**Վ. ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԶԵՐՄԱՅԻՆ
ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**

13. Շենքի ջերմապաշտպան թաղանթը պետք է բավարարի հետևյալ պահանջներին՝

- 1) առանձին պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունը չպետք է փոքր լինի նորմավորվող արժեքից (առանձին տարրերի պահանջներ),

- 2) շենքի ջերմային պաշտպանության տեսակարար բնութագիրը չպետք է մեծ լինի նորմավորված արժեքից (համալիր պահանջ),
- 3) պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի ջերմաստիճանը չպետք է ցածր լինի թույլատրելի արժեքից (սանիտարահիգիենիկ պահանջ),

14. Շենքերի ջերմային պաշտպանության պահանջները կհամարվեն բավարարված, եթե միաժամանակ իրականացվեն 13-րդ կետի 1-ին, 2-րդ և 3-րդ ենթակետերի պահանջները:

1. Առանձին տարրերի պահանջներ

15. Պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման բերվող դիմադրության նորմավորվող արժեքը, $m^2 \cdot ^\circ C / \text{վտ}$, հարկավոր է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$R_o^u = R_o^{uywh} \cdot m_{in} \quad (1)$$

որտեղ.

- 1) R_o^{uywh} ՝ պատող կոնստրուկցիայի ջերմափոխանցման պահանջվող դիմադրության հիմնարժեքն է, $m^2 \cdot ^\circ C / \text{վտ}$, որոշվում է ըստ 3-րդ աղյուսակի՝ կախված շինարարության տեղանքից, ջեռուցման շրջանի ջերմաստիճան-օրերից (ՋՇՁՕ), $^\circ C \cdot \text{օր} / \text{տարի}$:
- 2) m_{in} ՝ գործակից է, որը հաշվի է առնում շինարարության տեղանքի առանձնահատկությունները:

1-ին բանաձևով հաշվարկներ կատարելիս ընդունվում է հավասար 1-ի: Սույն շինարարական նորմերի 2-րդ հավելվածի մեթոդաբանությամբ շենքի ջեռուցման և օդափոխության տեսակարար բնութագիրը հաշվարկելիս, եթե կատարվում է 84-րդ կետի պահանջը, թույլատրվում է m_{in} գործակցի արժեքի նվազեցում: Ընդ որում m_{in} գործակցի արժեքը պատերի համար ընդունվում է ոչ պակաս $m_{in} = 0.6$, լուսաթափանց կոնստրուկցիաների համար՝ $m_{in} = 0.95$ մյուս կոնստրուկցիաների համար՝ $m_{in} = 0.8$: Առանձին վայրերի համար m_{in} գործակցի արժեքի մեծացումը պետք է հիմնավորվի տնտեսական հաշվարկով:

16. Ջեռուցման շրջանի ջերմաստիճան-օրերը՝ ՋՇՁՕ, $^\circ C \cdot \text{օր} / \text{տարի}$, որոշվում է ըստ 2-րդ բանաձևի՝

$$\text{ՋՇՁՕ} = (t_{in} - t_{gkn}) \cdot z_{gkn} \quad (2)$$

որտեղ.

- 1) $t_{gkn} z_{gkn}$ ՝ ջեռուցման շրջանի արտաքին օդի միջին ջերմաստիճանն է, $^\circ C$, և տևողությունը, օր/տարի, ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի ընդունվում է պլյուս $8^\circ C$ -ից ոչ բարձր միջին ջերմաստիճանով, իսկ բուժ-պրոֆիլակտիկ,

մանկական հաստատությունների և ծերանոցների համար՝ պլյուս 10°C-ից ոչ բարձր օրերի թիվը.

- 2) t_{in} ՝ շենքի ներսում օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն է, °C, որը պատող կոնստրուկցիաների հաշվարկի դեպքում 3-րդ աղյուսակում նշված 1-ին խմբի շենքերի համար ընդունվում է ըստ համապատասխան շենքերում օպտիմալ ջերմաստիճանի նվազագույն արժեքի (20-22°C միջակայքում), 2-րդ խմբի շենքերի համար՝ օպտիմալ ջերմաստիճանի նվազագույն արժեքի (16-21°C միջակայքում), և 3-րդ խմբի շենքերի համար՝ ըստ համապատասխան շենքերի նախագծման նորմերի:

Աղյուսակ 3. Պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման պահանջվող դիմադրությունների հիմնարժեքները

Շենքեր և սենքեր, ա (a) և բ (b) գործակիցներ	Ջեռուցման շրջանի ջերմաստիճան x օրեր ՋՇՋՕ	Պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման պահանջվող դիմադրության հիմնարժեքները, $R_0^{պահ}$, $մ^2 \cdot ^\circ C / վտ$,				Ուղղահայաց ապակե- պատմամբ երրիկներ
		Պատեր	Վերնածածկեր և միջհարկային ծածկեր ան- ցումների վրա	Սառը նկուղների և ներքնահարկերի ծածկեր, ձեղնա- հարկերի ծածկեր	Պատուհաններ, պատշգամբային դռներ, ցուցա- փեղկեր և վիտրաժներ	
1	2	3	4	5	6	7
1. Բնակելի, բուժ. պրոֆիլակտիկ, մանկական հաս- տատություններ, դպրոցներ, գիշե- րօթիկներ, հյու- րանոցներ, հան- րակացարաններ	1000	1.8	2.70	2.40	0.30	0.28
	1500	2.00	2.95	2.65	0.33	0.29
	2000	2.20	3.2	2.90	0.35	0.30
	2500	2.40	3.45	3.15	0.38	0.31
	3000	2.60	3.70	3.40	0.40	0.33
	3500	2.80	3.95	3.65	0.43	0.34
	4000	3.00	4.20	3.90	0.45	0.35
	4500	3.20	4.45	4.15	0.48	0.36
	5000	3.40	4.60	4.40	0.49	0.38
ա (a)		0.00035	0.0005	0.00045	-	0.000025
բ (b)		1.4	2.2	1.9	-	0.25
2. Հասարակա- կան, բացի վերը նշվածներից, վարչական կեն- ցարային և ար- տադրական խո- նավ և թաց ոե-	1000	1.34	2.00	1.70	0.30	0.28
	1500	1.49	2.20	1.90	0.33	0.29
	2000	1.64	2.40	2.10	0.35	0.30
	2500	1.79	2.60	2.30	0.38	0.31
	3000	1.94	2.80	2.50	0.40	0.33
	3500	2.09	3.00	2.70	0.43	0.34
	4000	2.24	3.20	2.90	0.45	0.35

1	2	3	4	5	6	7
Ժիմներով սենքե- րի	4500	2.39	3.40	3.10	0.48	0.36
	5000	2.54	3.60	3.30	0.49	0.38
ա (a)		0.0003	0.0004	0.00035	0.00005	0.000025
բ (b)		1.2	1.6	1.3	0.2	0.25
3. Արտադրական չոր և նորմալ ռեժիմներով	1000	1.20	1.80	1.20	0.23	0.18
	1500	1.30	1.95	1.30	0.24	0.19
	2000	1.40	2.10	1.40	0.25	0.20
	2500	1.50	2.25	1.50	0.26	0.21
	3000	1.60	2.41	1.60	0.28	0.23
	3500	1.70	2.55	1.70	0.29	0.24
	4000	1.80	2.70	1.80	0.30	0.25
	4500	1.90	2.85	1.90	0.33	0.26
	5000	2.00	2.90	2.00	0.34	0.28
3-րդ աղյուսակի շարունակություն						
ա (a)		0.0002	0.00025	0.0002	0.000025	0.000025
բ (b)		1.0	1.5	1.0	0.2	0.15
4. Այն արժեքները, որոնք տարբերվում են աղյուսակում նշվածներից, որոշվում են հետևյալ բանաձևով՝						
որտեղ. 1) $R_0^{ywh} = a \cdot \Omega \cdot \Delta \cdot O + b$ (3) 1) $\Delta \cdot \Delta \cdot \Delta \cdot \Delta$՝ կոնկրետ տեղանքի ջեռուցման շրջանի ջերմաստիճան-օրն է, °C·օր/տարի, 2) a, b՝ գործակիցներ են, որոնց արժեքները համապատասխան շենքերի համար ընդունվում են աղյուսակից: 5. Պատշգամբի դռների խուլ մասի ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունը պետք է 1.5 անգամ մեծ լինի այդ կոնստրուկցիաների լուսաթափանց մասի ջերմափոխանցման բերված դիմադրության նորմավորվող արժեքից: 6. 23 վտ/վ³ և ավելի բացահայտ ջերմության ավելցուկ ունեցող շենքերի համար ջերմափոխանցման բերված դիմադրության նորմավորված արժեքը որոշվում է կոնկրետ շենքի համար:						

17. Այն դեպքերում, երբ առանձին սենքերի արտաքին կամ ներքին օդի ջերմաստիճանը տարբերվում է ՋՇՋՕ-ի հաշվարկում ընդունված արժեքներից, այդ սենքերի արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման պահանջվող դիմադրության 3-րդ աղյուսակով սահմանված հիմնարժեքները բազմապատկվում են գործակցով, որը որոշվում է՝

$$n = (t_{\text{в}}^* - t_{\text{г}}^*) / (t_{\text{в}} - t_{\text{г}}) \quad (4)$$

որտեղ.

- 1) $t_{\text{в}}^*$, $t_{\text{г}}^*$ ՝ տվյալ սենքի համար ներքին և արտաքին օդի ջերմաստիճանն է, °C,
- 2) $t_{\text{в}}^*$, $t_{\text{г}}^*$ ՝ նույնն է, ինչ որ 2-րդ բանաձևում:

18. Այն շենքերի վերակառուցման դեպքում, որոնց համար ճարտարապետական և պատմական պատճառներով անհնար է շենքերի արտաքին ջերմամեկուսացման իրականացում, պատերի ջերմափոխանցման դիմադրության նորմավորվող արժեքը թույլատրվում է հաշվարկել հետևյալ բանաձևով՝

$$R_0^{\text{ն}} = (t_{\text{в}} - t_{\text{г}}) / (\Delta t^{\text{ն}} \cdot \alpha_{\text{в}}) \quad (5)$$

որտեղ.

- 1) $\alpha_{\text{в}}$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի ջերմափոխանցման գործակիցն է $\text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, ընդունվում է ըստ 4-րդ աղյուսակի,
- 2) $\Delta t^{\text{ն}}$ ՝ ներսի օդի ջերմաստիճանի և պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի նորմավորված ջերմաստիճանների տարբերությունն է °C, ընդունվում է ըստ 5-րդ աղյուսակի,
- 3) $t_{\text{в}}$ ՝ նույնն է, ինչ որ 2-րդ բանաձևում,
- 4) $t_{\text{г}}$ ՝ տարվա ցուրտ եղանակին դրսի օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն է, °C, ընդունվում է ամենացուրտ հնգօրյակի միջինը՝ 0.92 ապահովվածությամբ ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի:

19. Մուտքի դռների և դարպասների ջերմափոխանցման դիմադրության նորմավորվող արժեքը $R_0^{\text{ն}}$ պետք է լինի շենքի պատերի համար $0.6R_0^{\text{ն}}$ ոչ պակաս, որը որոշվում է 5-րդ բանաձևով:

20. Եթե երկու հարևան սենքերի օդի ջերմաստիճանը տարբերվում է ավելի քան 8°C -ով, ապա այդ սենքերը բաժանող կոնստրուկցիաների (բացի լուսաթափանց) ջերմափոխանցման բերված դիմադրության թույլատրելի նվազագույն արժեքը հարկավոր է որոշել ըստ 5-րդ բանաձևի, $t_{\text{г}}$ -ը ընդունելով առավել ցուրտ սենքի օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը:

21. Տաք ձեղնահարկի, տեխնիկական ներքնահարկի, ապակեպատ լոջայի կամ պատշգամբի հաշվարկային ջերմաստիճան թույլատրվում է որոշել հիմք ընդունելով ջերմային հաշվեկշռի հաշվարկը:

Աղյուսակ 4. Պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցները

Պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթը	Ջերմատվության գործակիցը՝ α_{in} , վտ/մ ² ·°C
1. Պատեր, հատակներ, հարթ առաստաղներ, կողավոր առաստաղներ, կողի և բարձրության հարաբերությունը կողերի նիստերի միջև եղած a հեռավորության $h/a \leq 0.3$ դեպքում	8.7
2. Կողավոր առաստաղներ, $h/a > 0.3$ հարաբերության դեպքում	7.6
3. Պատուհաններ	8.0
4. Երդիկներ	9.9
7. Թռչնաբուծական և անասնապահական շենքերի պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցը՝ α_{in} -ը, ընդունվում է ըստ գործող նորմատիվ փաստաթղթերի:	

22. Խոնավ կամ թաց ռեժիմով շենքերի սենքերի, ինչպես նաև զգալի ջերմային ավելցուկներով և 50%-ից ոչ ավել ներսի օդի հաշվարկային հարաբերական խոնավությամբ արտադրական շենքերի համար ջերմափոխանցման դիմադրության նորմավորվող արժեքը որոշվում է 4-րդ բանաձևով:

Աղյուսակ 5. Պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթի և ներսի օդի ջերմաստիճանների միջև նորմավորվող ջերմաստիճանային տարբերությունը

Շենքեր և սենքեր	Նորմավորվող ջերմաստիճանային տարբերությունը (°C)			
	Արտաքին պատերի համար	Կտուրների և ձեղնահարկային ծածկերի համար	Ստորգետնյա անցումների, նկուղների, ներքնահարկերի ծածկերի համար	Երրիկների համար
1	2	3	4	5
1. Բնակելի, բուժարոճիկատիկ և մանկական հաստատություններ, դպրոցներ, գիշերօթիկներ	4.0	3.0	2.0	$t_{\text{ն}} - t_{\text{դ}}$
2. Հասարակական՝ բացի 1-ին կետում նշվածներից, վարչական և կենցաղային, բացառությամբ խոնավ կամ թաց ռեժիմներով սենքերի	4.5	4.0	2.5	$t_{\text{ն}} - t_{\text{դ}}$
3. Արտադրական՝ չոր կամ նորմալ ռեժիմներով	$t_{\text{ն}} - t_{\text{դ}}$, բայց 7-ից ոչ ավելի	0.8, բայց 6-ից ոչ ավելի	2.5	$t_{\text{ն}} - t_{\text{դ}}$
4. Խոնավ կամ թաց ռեժիմներով արտադրական և այլ սենքեր	$t_{\text{ն}} - t_{\text{դ}}$	0.8	2.5	Չի նորմավորվում
5. Բացահայտ ջերմության նշանակալից ավելցուկով (23 Վտ/մ ² -ից ավելի) և ներսի օդի 50%-ից ոչ ավել հարաբերական խոնավությամբ արտադրական շենքեր	12	12	2.5	$t_{\text{ն}} - t_{\text{դ}}$
6. $t_{\text{ն}}$ – նույնն է ինչ 2-րդ բանաձևում, 7. $t_{\text{դ}}$ – ցողի կետի ջերմաստիճանն է (°C), – հաշվարկային ջերմաստիճանի և ներսի օդի հարաբերական խոնավության դեպքում, ընդունվում է ԳՕՍՍ 12.1 ստանդարտի 25-րդ և 26-րդ կետերի համաձայն և համապատասխան շենքերի նախագծման նորմերի: 8. Կարտոֆիլի և բանջարեղենի պահեստային շինությունների արտաքին պատերի, վերնածածկերի և ձեղնահարկերի ծածկերի համար նորմավորվող ջերմաստիճանային տարբերությունը՝ Δt , պետք է ընդունել ըստ սառնարանների համար գործող նորմատիվային փաստաթղթերի:				

23. Շենքի կամ պատող կոնստրուկցիայի ջերմապաշտպան թաղանթի առանձին հատվածների ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունը՝ R_0^w , մ²·°C/վտ, հաշվարկվում է համաձայն սույն շինարարական նորմերի 4-րդ հավելվածի, օգտագործելով ջերմաստիճանային դաշտերի հաշվարկի արդյունքները:

24. Ջերմափոխանցման բերված դիմադրության հաշվարկի դեպքում պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցներն ընդունվում են 4-րդ աղյուսակից, իսկ արտաքին մակերևույթների համար՝ 6-րդ աղյուսակից:

25. Արտաքին պատերի ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունը հաշվարկվում է բոլոր ճակատների համար, հաշվի առնելով նաև բացվածքների թեք հատվածները:

26. Գրունտի հետ շփվող պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունը որոշվում է ըստ սույն շինարարական նորմերի 4-րդ հավելվածի 8-րդ կետի մեթոդաբանության:

27. Լուսաթափանց մակերևույթների (պատուհանների, պատշգամբի դռների, երդիկների) ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունը ընդունվում է հավատարմագրված լաբորատորիաների փորձարկումների արդյունքների հիման վրա: Տվյալների բացակայության դեպքում արժեքները կարելի է ընդունել ըստ գործող կանոնակարգերի:

28. Օդափոխվող օդային շերտով պատող կոնստրուկցիայի ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունը պետք է հաշվարկել ըստ գործող կանոնակարգերի:

Աղյուսակ 6. Պատող կոնստրուկցիաների արտաքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցներ

Պատող կոնստրուկցիայի արտաքին մակերևույթը	Ջերմատվության գործակիցը, α_n , վտ/մ ² ·°C
1. Արտաքին դռներ, կտուրներ, անցումների վրայի ծածկեր	23
2. Դրսի օդի հետ հաղորդակցվող սառը նկուղների ծածկեր	17
3. Ձեղնահարկերի և լուսային բացվածքներով պատերով չջեռուցվող նկուղների ծածկեր, ինչպես նաև օդափոխվող օդային միջնաշերտով արտաքին պատեր	12
4. Չջեռուցվող նկուղների, չօդափոխվող տեխնիկական ներքնահարկերի ծածկեր	6

2. Համալիր պահանջ

29. Շենքի ջերմային պաշտպանության բնութագրի նորմավորվող տեսակարար արժեքը՝ $k_{\delta}^{\text{պ}}$ վտ/մ³·°C, կախված շենքի ջեռուցվող ծավալից և շինարարության վայրի ջերմաստիճան-օր ցուցանիշից, ընտրվում է ըստ 7-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 7. Շենքերի ջերմային պաշտպանության բնութագրի նորմավորվող տեսակարար արժեքները

Շենքի ջեռուցվող ծավալը, $V_{\text{շեն}}$, մ ³		ՋՇՋՕ-ի, °C · օր/տարի, արժեքների դեպքում $k_{\delta}^{\text{պ}}$ -ի արժեքները, վտ/մ ³ ·°C				
		1000	2000	3000	4000	5000
1.	300	0.975	0.829	0.722	0.639	0.573
2.	600	0.776	0.660	0.574	0.508	0.456
3.	1,200	0.606	0.516	0.449	0.397	0.356
4.	2,500	0.486	0.414	0.360	0.319	0.286
5.	6,000	0.391	0.332	0.289	0.256	0.229
6.	15,000	0.327	0.278	0.242	0.214	0.192
7.	50,000	0.277	0.235	0.205	0.181	0.162
8.	200,000	0.246	0.210	0.182	0.161	0.145

9. Շենքերի ջեռուցվող ծավալի և ՋՇՋՕ միջանկյալ արժեքների համար և 200000 մ³-ից մեծ ծավալի շենքերի համար k -ի արժեքը որոշվում է հետևյալ բանաձևերով՝

$$k_{\delta}^{\text{պ}} = \begin{cases} \frac{4.74}{0.00013 \cdot \text{ՋՇՋՕ} + 0.61} \cdot \frac{1}{3 \cdot \sqrt{V_{\text{շեն}}}} \cdot V_{\text{շեն}} \leq 960 \\ \frac{0.16 + 10/\sqrt{V_{\text{շեն}}}}{0.00013 \cdot \text{ՋՇՋՕ} + 0.61} \cdot V_{\text{շեն}} > 960 \end{cases} \quad (6)$$

$$k_{\delta}^{\text{պ}} = \frac{8.5}{\sqrt{\text{ՋՇՋՕ}}} \quad (7)$$

10. Եթե $k_{\delta}^{\text{պ}}$ արժեքը 6-րդ բանաձևով ավելի փոքր է ստացվում, քան 7-րդ բանաձևով, ապա ընդունվում է ըստ 7-րդ բանաձևի հաշվարկած արժեքը:

30. Շենքի ջերմային պաշտպանության բնութագիրը՝ k , վտ/(մ³·°C) հաշվարկվում է ըստ սույն շինարարական նորմերի 5-րդ հավելվածի:

3. Սանիտարահիգիենիկ պահանջ

31. Պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի ջերմաստիճանը (բացառությամբ ուղղահայաց կամ հորիզոնի նկատմամբ 45° և ավելի թեքություն ունեցող լուսաթափանց կոնստրուկցիաների) ջերմափոխանցման հատվածներում՝ անկյուններում, լուսամուտային բացվածքների թեքություններում, երդիկների վրա պետք է լինի ներսի օդի ցողի կետի ջերմաստիճանից ոչ պակաս, դրսի օդի $t_{\text{դ}}$, °C, հաշվարկային ջերմաստիճանի դեպքում՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 5-րդ բանաձևի բացատրությունների:

32. °C, հաշվարկային ջերմաստիճանի դեպքում՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 5-րդ բանաձևի բացատրությունների:

33. Պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի ջերմաստիճանը պետք է որոշվի կոնստրուկցիայի ջերմատեխնիկական անհամասեռությամբ բոլոր գոտիների ջերմաստիճանային դաշտերի հաշվարկով, կամ հավատարմագրված լաբորատորիայի կլիմայական խցում կատարված փորձարկումների արդյունքների հիման վրա:

34. Յողի կետի որոշման համար ներսի օդի հարաբերական խոնավությունը պետք է ընդունել.

- 1) բնակելի շենքերի սենքերի, հիվանդանոցային հաստատությունների, դիսպանսերների, ամբուլատորիաների, պոլիկլինիկաների, ծծնդատների, ծերանոցների, ֆիզիկական թերություններով անձանց գիշերօթիկ տների, հանրակրթական դպրոցների, մանկապարտեզների, մսուր-մանկապարտեզների և մանկատների (բացառությամբ խոհանոցների և սանիտարական հանգույցների) համար՝ 55 %,
- 2) խոհանոցների համար՝ 60 %,
- 3) սանիտարական հանգույցներում՝ 65 %,
- 4) տաք նկուղներում և հաղորդակցուղիներով ներքնահարկերում՝ 75 %,
- 5) բնակելի շենքերի տաք ձեղնահարկերում՝ 55 %,
- 6) հասարակական շենքերի սենքերում (բացի վերը նշվածներից)՝ 50%:

4. Արտաքին կլիմայական պայմանները շենքերի ջերմային պաշտպանության հաշվարկի համար

35. Քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի դրսի օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը՝ t_n , °C, պետք է ընդունել համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի, ըստ ամենացուրտ հնգօրյակի միջին ջերմաստիճանի՝ 0.92 ապահովվածությամբ: Կոնկրետ բնակավայրի վերաբերյալ տվյալների բացակայության դեպքում՝ հաշվարկային ջերմաստիճանն ընդունվում է մոտակա բնակավայրի համար ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերով տրված ջերմաստիճանը:

36. Ջեռուցման շրջանի տևողությունը, $Z_{\text{ջեռ}}$, օր/տարի, և արտաքին օդի միջին ջերմաստիճանը ջեռուցման ժամանակաշրջանում, $t_{\text{ջեռ}}$, °C, համապատասխան քաղաքի կամ բնակավայրի համար հարկավոր է ընդունել ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի: Կոնկրետ բնակավայրի տվյալների բացակայության դեպքում՝ ընդունել համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերում տրված մոտակա բնակավայրի:

37. Ջեռուցման շրջանի ջերմաստիճան-օր՝ ՋՇՁՕ մեծությունը հարկավոր է հաշվել 2-րդ բանաձևով, որտեղ $t_{\text{ջեռ}}$ -ը նույնն է, ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 16-րդ կետում, °C:

VI. ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՋԵՐՄԱԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԱՐՎԱ ՏԱՔ ԺԱՄԱՆԱԿԱՇՐՋԱՆՈՒՄ

38. Այն շրջաններում, որտեղ հուլիս ամսվա միջին ջերմաստիճանը 21°C և բարձր է, բնակելի շենքերի և հիվանդանոցային հաստատությունների (հիվանդանոցների, կլինիկաների, ստացիոնարների և հոսպիտալների), դիսպանսերների, ամբուլատորիաների, պոլիկլինիկաների, ծննդատների, մանկատների, ծերանոցների (ծերերի և հաշմանդամների գիշերօթիկ տների), մանկապարտեզների, մսուրների, ինչպես նաև այն արտադրական շենքերի, որտեղ տարվա տաք ժամանակաշրջանում աշխատանքային գոտում անհրաժեշտ է պահպանել ջերմաստիճանի և օդի հարաբերական խոնավության օպտիմալ հարաչափերը կամ ըստ տեխնոլոգիական պայմանների անհրաժեշտ է պահպանել հաստատուն ջերմաստիճան կամ ջերմաստիճանը և օդի հարաբերական խոնավությունը, պատող կոնստրուկցիայի (արտաքին պատերի և ծածկերի/վերնածածկերի) ներքին մակերևույթի ջերմաստիճանի տատանման ամպլիտուդը, $A_{\tau}, ^{\circ}\text{C}$, չպետք է գերազանցի պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի ջերմաստիճանի տատանումների ամպլիտուդի նորմավորված արժեքը, $A_{\tau}^u, ^{\circ}\text{C}$, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$A_{\tau}^u = 2.5 - 0.1(t_{\eta} - 21) \quad (8)$$

որտեղ.

t_{η} ՝ հուլիսին դրսի օդի միջին ամսական ջերմաստիճանն է ($^{\circ}\text{C}$), որն ընդունվում է համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի 1.1-րդ աղյուսակի:

39. Պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթի ջերմաստիճանի տատանման հաշվարկային ամպլիտուդը, $A_{\tau u}$, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$A_{\tau u} = A_{t\eta}^h / \nu \quad (9)$$

որտեղ.

- 1) $A_{t\eta}^h$ ՝ դրսի օդի ջերմաստիճանի տատանումների հաշվարկային ամպլիտուդն է, $^{\circ}\text{C}$, որոշվում է ըստ սույն շինարարական նորմերի 40-րդ կետի:
- 2) ν ՝ դրսի օդի ջերմաստիճանի տատանումների մարման արժեքն է, որոշվում է ըստ սույն շինարարական նորմերի 41-րդ կետի:

40. Դրսի օդի ջերմաստիճանի տատանումների հաշվարկային ամպլիտուդը, $A_{t\eta}^h, ^{\circ}\text{C}$, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$A_{t\eta}^h = 0.5 \cdot A_{t\eta} + \frac{p}{\alpha_{\eta}} \cdot (I_{\text{sun}} - I_{\text{ulh}}) \quad (10)$$

որտեղ.

- 1) $A_{t\eta}$ ՝ հուլիսին դրսի օդի ջերմաստիճանի տատանումների առավելագույն ամպլիտուդն է, $^{\circ}\text{C}$, ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի,

- 2) p ՝ պատող կոնստրուկցիայի արտաքին մակերևույթի արևային ճառագայթման յուրացման գործակիցն է, ընդունվում է ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի,
- 3) $I_{sun}, I_{միջ}$ ՝ համապատասխանաբար արևի ճառագայթման (ուղիղ և ցրված) գումարային առավելագույն և միջին արժեքներն են Վտ/մ^2 , ընդունվում են ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի արտաքին պատերի համար, ինչպես արևմտյան կողմնորոշման ուղղահայաց մակերևույթների, այնպես էլ հորիզոնական մակերևույթների համար,
- 4) պատող կոնստրուկցիայի արտաքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցն է, ամառային պայմաններում, $\text{Վտ/մ}^2\cdot^\circ\text{C}$, որոշվում է 16-րդ բանաձևով:

41. Համասեռ շերտերով պատող կոնստրուկցիայի արտաքին օդի ջերմաստիճանի տատանումների հաշվարկային ամպլիտուդի մարման մեծությունը, v , պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$v = 0.9 \cdot e^{\frac{D}{\sqrt{2}}} \cdot \frac{(S_1 + \alpha_{\bar{u}}) \cdot (S_2 + Y_1) + \dots + (S_n + Y_{n-1}) \cdot (\alpha_{\bar{u}} + Y_n)}{(S_1 + Y_1) \cdot (S_2 + Y_2) + \dots + (S_n + Y_n) \cdot \alpha_{\eta}} \quad (11)$$

որտեղ.

- 1) $e = 2,718$ ՝ բնական լոգարիթմների հիմքն է,
- 2) D ՝ պատող կոնստրուկցիայի ջերմային իներտությունն է, որոշվում է համաձայն 43-րդ կետի,
- 3) $S_1, S_2, \dots, S_n$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի առանձին շերտերի ջերմայուրացման հաշվարկային գործակիցներն են $\text{Վտ/(մ}^2\cdot^\circ\text{C)}$, ընդունվում են ըստ կանոնակարգի պահանջների,
- 4) $Y_1, Y_2, \dots, Y_{n-1}, Y_n$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի արտաքին մակերևույթի առանձին շերտերի ջերմայուրացման գործակիցներն են, $\text{Վտ/(մ}^2\cdot^\circ\text{C)}$, որոշվում են համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ կետի,
- 5) $\alpha_{\bar{u}}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 5-րդ բանաձևում,
- 6) α_{η} ՝ նույնն է, ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 10-րդ բանաձևում,

42. Ջերմահաղորդիչ ներառումներով անհամասեռ, բազմաշերտ պատող կոնստրուկցիայի համար դրսի օդի ջերմաստիճանի տատանումների հաշվարկային ամպլիտուդի մարման մեծությունը, v , պատող կոնստրուկցիայում պետք է որոշել ըստ ԳՕՍՏ 26253 ստանդարտի: Սույն շինարարական նորմերի 11-րդ բանաձևում շերտերի համարակալումը ընդունված է ներքին մակերևույթից դեպի արտաքին:

43. Պատող կոնստրուկցիայի ջերմային իներցիան, D , պետք է որոշել որպես բազմաշերտ կոնստրուկցիայի բոլոր շերտերի ջերմային իներցիաների D_i արժեքների հանրագումար: D_i արժեքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$D_i = R_i \cdot s_i \quad (12)$$

որտեղ.

- 1) R_i ՝ պատող կոնստրուկցիայի i -րդ շերտի ջերմային դիմադրությունն է, մ²·°C/Վտ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$R_i = \delta_i / \lambda_i \quad (13)$$

- 2) δ_i ՝ կոնստրուկցիայի i շերտի հաստությունն է, մ,
- 3) λ_i ՝ կոնստրուկցիայի i շերտի նյութի ջերմահաղորդականության հաշվարկային գործակիցն է Վտ/(մ²·°C), ընդունվում է ըստ գործող կանոնակարգի:

44. Օդային միջնաշերտերի ջերմայուրացման հաշվարկային գործակիցը հավասար է 0-ի: Կոնստրուկցիայի այն շերտերը, որոնք գտնվում են օդափոխվող օդային միջնաշերտի և կոնստրուկցիայի արտաքին մակերևույթի միջև, հաշվի չեն առնվում:

45. Պատող կոնստրուկցիայի գումարային ջերմային իներցիան՝ $D \geq 4$ -ի դեպքում, ջերմակայունության հաշվարկ չի պահանջվում:

46. Պատող կոնստրուկցիայի առանձին շերտերի արտաքին մակերևույթի ջերմայուրացման գործակիցների որոշման համար, նախապես պետք է հաշվարկել ամեն մի շերտի ջերմային իներցիայի D արժեքը ըստ սույն շինարարական նորմերի 12-րդ բանաձևի:

47. $D \geq 1$ ջերմային իներցիայով շերտի արտաքին մակերևույթի ջերմայուրացման Y գործակիցը, Վտ/(մ²·°C), հարկավոր է ընդունել հավասար կոնստրուկցիայի այդ շերտի նյութի ջերմայուրացման s հաշվարկային գործակցի արժեքին, ըստ գործող կանոնակարգի:

48. $D < 1$ ջերմային իներցիայով շերտի արտաքին մակերևույթի ջերմայուրացման Y գործակիցը, Վտ/(մ²·°C), որոշվում է հաշվարկով, սկսած առաջին շերտից (պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթից սկսած) հետևյալ բանաձևով՝

- 1) առաջին շերտի համար՝

$$Y_1 = (R_1 \cdot s_1^2 + \alpha_{\text{в}}) / (1 + R_1 \alpha_{\text{в}}) \quad (14)$$

- 2) i -րդ շերտի համար՝

$$Y_i = (R_i \cdot s_i^2 + Y_{i-1}) / (1 + R_i \cdot Y_{i-1}) \quad (15)$$

- 3) որտեղ R_1, R_i – համապատասխանաբար կոնստրուկցիայի առաջին և i -րդ շերտի ջերմային դիմադրություններն են, մ²·°C/Վտ, որոշվում են սույն շինարարական նորմերի 13-րդ բանաձևով,
- 4) s_1, s_i ՝ համապատասխանաբար առաջին և i -րդ շերտերի նյութերի ջերմայուրացման հաշվարկային գործակիցներն են, ընդունվում են ըստ գործող կանոնակարգերի,
- 5) $R_i \cdot \alpha_{\text{в}}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 5-րդ բանաձևում,

- 6) Y_1, Y_i, Y_{i-1} ՝ համապատասխանաբար պատող կոնստրուկցիայի առաջին, i -րդ և $(i - 1)$ -րդ շերտերի արտաքին մակերևույթի ջերմայութագման գործակիցներն են, $\text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$:

49. Ամառային պայմանների համար պատող կոնստրուկցիայի արտաքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցը, α_n , $\text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, հարկավոր է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$\alpha_n = 1.16 \cdot (5 + 10\sqrt{v}) \quad (16)$$

որտեղ.

v ՝ քամու միջին արագություններից նվազագույնն է հուլիսին ըստ ուղղությունների, որի կրկնելիությունը 16% և ավել է, ընդունվում է ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի համաձայն, սակայն ոչ պակաս 1 մ/վրկ-ից:

50. Այն շրջաններում, որտեղ հուլիս ամսվա միջին ջերմաստիճանը 21°C և բարձր է, բնակելի շենքերի և հիվանդանոցային հաստատությունների (հիվանդանոցների, կլինիկաների, ստացիոնարների և հոսպիտալների), դիսպանսերների, ամբուլատորիաների, պոլիկլինիկաների, ծննդատների, մանկատների, ծերանոցների (ծերերի և հաշմանդամների գիշերօթիկ տների), մանկապարտեզների, մսուրների, ինչպես նաև այն արտադրական շենքերի, որտեղ տարվա տաք ժամանակաշրջանում աշխատանքային գոտում անհրաժեշտ է պահպանել ջերմաստիճանի և օդի հարաբերական խոնավության օպտիմալ հարաչափերը կամ ըստ տեխնոլոգիական պայմանների անհրաժեշտ է պահպանել հաստատուն ջերմաստիճան կամ ջերմաստիճանը և օդի հարաբերական խոնավությունը, պետք է նախատեսել արևապաշտպան սարքավորանքներ: Արևապաշտպան սարքավորանքի ջերմաթողանցման գործակիցը չպետք է գերազանցի 8-րդ աղյուսակում տրված $\beta_{\text{աղ}}^{\text{աղ}}$ -ի նորմավորվող արժեքը: Արևապաշտպան սարքավորանքի ջերմաթողանցման գործակիցները որոշվում են ըստ գործող կանոնակարգերի:

Աղյուսակ 8. Արևապաշտպան սարքավորանքների ջերմաթողանցման գործակցի նորմավորվող արժեքները

Շենքեր	Արևապաշտպան սարքերի ջերմաթողանցման գործակիցը՝ $\beta_{այ}^{պ}$
1. Բնակելի և հասարակական շենքեր, հիվանդանոցային հաստատություններ (հիվանդանոցներ, կլինիկաներ, ստացիոնարներ և հոսպիտալներ), դիսպանսերներ, ամբուլատոր-պոլիկլինիկային հաստատություններ, ծննդատներ, մանկատներ, ծերանոցներ/ծերերի և հաշմանդամների գիշերօթիկ տներ, մանկապարտեզներ, մսուրներ	0.2
2. Արտադրական շենքեր, որտեղ տարվա տաք ժամանակաշրջանում, աշխատանքային գոտում անհրաժեշտ է պահպանել ջերմաստիճանի և օդի հարաբերական խոնավության օպտիմալ հարաչափերը կամ ըստ տեխնոլոգիական պայմանների անհրաժեշտ է հաստատուն պահել ջերմաստիճանը կամ ջերմաստիճանը և օդի հարաբերական խոնավությունը	0.4

VII. ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻԱՆԵՐԻ ՕԴԱՆՑԻԿՈՒԹՅԱՆ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

51. Շենքերի և շինությունների պատող կոնստրուկցիաների օդանցիկության դիմադրությունը՝ $R_{ոդ}$, բացառությամբ լուսային բացվածքների (լուսամուտներ, պատշգամբների դռներ, երդիկներ) պետք է լինեն ոչ պակաս պահանջվող օդանցիկության նորմավորվող դիմադրությունից, $R_{ոդ}^{պ}$, մ²·ժՊա/կգ, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$R_{ոդ}^{պ} = \Delta P / G_{է} \quad (17)$$

որտեղ.

- 1) ΔP ՝ պատող կոնստրուկցիայի արտաքին և ներքին մակերևույթների վրա օդի ճնշումների տարբերությունն է, Պա, որոշվում է 52-րդ կետի համաձայն,
- 2) $G_{է}$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի նորմավորված լայնական օդանցիկությունն է, կգ/(մ²·ժ), որոշվում է 53-րդ կետի համաձայն:

52. Պատող կոնստրուկցիայի արտաքին և ներքին մակերևույթների վրա՝ օդի ճնշումների տարբերությունը, Պա, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$\Delta p = 0.55H(\gamma_{\eta} - \gamma_{է}) + 0.03\gamma_{\eta}v^2 \quad (18)$$

որտեղ.

- 1) H' շենքի բարձրությունն է (առաջին հարկի հատակից մինչև արտաձման հորանի վերին նիշը), մ,
- 2) $\gamma_{\pi}, \gamma_{\text{է}}$ ՝ դրսի և ներսի օդի տեսակարար կշիռներն են՝ Ն/մ³, որոշվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$\gamma = 3464 / (273 + t) \quad (19)$$

որտեղ.

- ա. t' օդի ջերմաստիճանն է, ներքինը, °C, ($t_{\text{է}}$ -ի որոշման համար) ընդունվում է ըստ օպտիմալ հարաչափերի, համաձայն ԳՕՍՏ 12.1.005, ԳՕՍՏ 30494 ստանդարտների, արտաքինը՝ (t_{π} -ի որոշման համար) ընդունվում է հավասար ամենացուրտ հնգօրյակի միջին ջերմաստիճանին 0.92 ապահովվածությամբ, համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի:
- բ. γ' քամու միջին արագություններից առավելագույնն է հունվարին ըստ ռումբերի (ուղղությունների), մ/վրկ, որոնց կրկնվողությունը կազմում է 16% և ավելի, ընդունվում է ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի համաձայն:

53. Շենքերի պատող կոնստրուկցիաների նորմավորվող լայնական օդանցիկությունը, $G_{\text{ս}}$, կգ/(մ²·ժ) պետք է ընդունել ըստ 9-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 9. Պատող կոնստրուկցիաների նորմավորվող լայնական օդանցիկությունը

Պատող կոնստրուկցիաներ	Օդանցիկություն՝ $G_{\text{ս}}$, կգ/(մ ² ·ժ), ոչ ավել
1. Բնակելի, հասարակական, վարչական և կենցաղային շենքերի և սենքերի արտաքին պատեր, ծածկեր և վերնածածկեր	0.5
2. Արտադրական շենքերի և սենքերի արտաքին պատեր, ծածկեր և վերնածածկեր	1.0
3. Արտաքին պատերի պանելների կցվածքներ 1) բնակելի շենքերի 2) արտադրական շենքերի	0.5* 1.0*
4. Բնակարանների մուտքի դռներ	1.5
5. Բնակելի, հասարակական և կենցաղային շենքերի մուտքի դռներ	7.0
6. Բնակելի, հասարակական, կենցաղային շենքերի և սենքերի փայտե շրջանակներով պատուհաններ, պատշգամբների դռներ, արտադրական շենքերի պատուհաններ և երդիկներ՝ օդի լավորակմամբ	6.0

Պատող կոնստրուկցիաներ	Օդանցիկություն՝ G_u , $կգ/(մ^2 \cdot ժ)$, ոչ ավել
7. Բնակելի, հասարակական, կենցաղային շենքերի և սենքերի ավյումինե կամ պլաստմասե շրջանակներով պատուհաններ և պատշգամբների դռներ	5.0
8. Արտադրական շենքերի պատուհաններ, դռներ և դարպասներ	8.0
9. Արտադրական շենքերի երդիկներ	10.0

* չափման միավորը՝ $կգ/(մ \cdot ժ)$

54. Բազմաշերտ պատող կոնստրուկցիայի օդանցիկության դիմադրությունը՝ R_i , հարկավոր է հաշվարկել որպես առանձին շերտերի օդանցիկության դիմադրությունների գումար ըստ հետևյալ բանաձևի,

$$R_{o\eta} = R_{o\eta 1} + R_{o\eta 2} + \dots + R_{o\eta n} \quad (20)$$

որտեղ.

$R_{o\eta 1}, R_{o\eta 2}, \dots, R_{o\eta n}$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի առանձին շերտերի օդանցիկության դիմադրություններն են, $մ^2 \cdot ժ \cdot Պա/կգ$, ընդունվում են ըստ գործող կանոնակարգերի:

55. Բնակելի և հասարակական շենքերի պատուհանների և պատշգամբների դռների, ինչպես նաև արտադրական շենքերի պատուհանների և երդիկների օդանցիկության դիմադրությունը պետք է լինի ոչ պակաս նորմավորվող օդանցիկության դիմադրությունից, $R_{o\eta}^u$, $մ^2 \cdot ժ \cdot Պա/կգ$, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$R_{o\eta}^u = (1/G_u) \cdot (\Delta P / \Delta P_0)^{2/3} \quad (21)$$

որտեղ.

- 1) G_u ՝ նույնն է ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 17-րդ բանաձևում,
- 2) ΔP ՝ նույնն է ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 18-րդ բանաձևում,
- 3) $\Delta P_0 = 10 \text{ Պա}$ ՝ լուսաթափանց պատող կոնստրուկցիաների ներքին և արտաքին մակերևույթների վրա օդի ճնշումների տարբերությունն է, որի դեպքում փորձնականորեն որոշվում է տվյալ կոնստրուկցիաների օդանցիկության դիմադրությունը՝ $R_{o\eta}$:

56. Ընտրված տիպի լուսաթափանց կոնստրուկցիայի օդանցիկության դիմադրությունը՝ $R_{o\eta}$, $մ^2 \cdot ժ/կգ$, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$R_{o\eta}^u = (1/G_l) \cdot (\Delta P / \Delta P_0)^n \quad (22)$$

որտեղ.

- 1) G_1 լուսաթափանց կոնստրուկցիայի օդանցիկությունն է, $kq/(m^2 \cdot \sigma)$, ստացվում է փորձարկման արդյունքում, $\Delta P_0 = 10$ Պա-ի դեպքում,
- 2) n լուսաթափանց կոնստրուկցիայի զտման (ֆիլտրացման) ռեժիմի ցուցանիշն է, ստացվում է փորձարկման արդյունքում:

57. $R_{on} \geq R_{on}^{uy}$ դեպքում ընտրված պատող կոնստրուկցիան բավարարում է սույն շինարարական նորմերի 51-րդ կետի օդանցիկության դիմադրության պայմաններին:

58. $R_{on} < R_{on}^{uy}$ դեպքում անհրաժեշտ է փոխել պատող կոնստրուկցիան և կատարել հաշվարկներ 20-րդ և 22-րդ բանաձևերով, մինչև սույն շինարարական նորմերի 51-րդ կետի պայմանի բավարարումը:

59. Միայն արտաձման օդափոխության համակարգով սարքավորված սենքերի նորմավորված օդափոխությունն ապահովելու համար, արտաքին պատումներում (պատերում, պատուհաններում) հարկավոր է նախատեսել կարգավորվող ներաձման սարքավորանքներ:

VIII. ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԳՈԼՈՐԾԱԹԱՓԱՆՑՄԱՆ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

60. Պատող կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը գերխոնավացումից պետք է ապահովել այնպիսի պատող կոնստրուկցիաների նախագծումով, որոնց ներքին շերտերի գոլորշաթափանցման դիմադրությունը պետք է լինի ոչ պակաս միաչափ խոնավության տարաձման (գոլորշաթափանցման մեխանիզմով կատարվող) հաշվարկով որոշվող պահանջվող արժեքից:

61. Պատող կոնստրուկցիայի գոլորշաթափանցման դիմադրությունը՝ R_q , $m^2 \cdot \sigma \cdot \text{Պա}/մգ$ (ներքին մակերևույթից մինչև սույն շինարարական նորմերի 65-րդ կետով որոշվող առավելագույն խոնավացման հարթության սահմաններում) պետք է լինի ոչ պակաս հետևյալ գոլորշաթափանցման պահանջվող դիմադրությունների առավելագույնից.

- 1) գոլորշաթափանցման պահանջվող դիմադրությունը, R_{q1}^{uy} , $m^2 \cdot \sigma \cdot \text{Պա}/մգ$, որոշվում է (շահագործման մեկ տարվա ընթացքում պատող կոնստրուկցիայում խոնավություն կուտակվելու անթույլատրելիության պայմանից), հետևյալ բանաձևով՝

$$R_{q1}^{uy} = (e_{\bar{u}} - E) R_{q \cdot \eta} / (E - e_{\eta}) \quad (23)$$

- 2) գոլորշաթափանցման պահանջվող դիմադրությունը, R_{q2}^{uy} , $m^2 \cdot \sigma \cdot \text{Պա}/մգ$, որոշվում է (դրսի օդի ամսական միջին բացասական ջերմաստիճաններով ժամանակաշրջա-

նում պատող կոնստրուկցիայում խոնավության սահմանափակման պայմանից) հետևյալ բանաձևով՝

$$R_{q2}^w = 0.0024 \cdot z_0 \cdot (e_{\bar{u}} - E_0) / (\bar{n}_w \cdot \bar{\alpha}_w \cdot \Delta w + \varphi) \quad (24)$$

որտեղ.

- ա. $e_{\bar{u}}$ ՝ ներսի օդի ջրային գոլորշու մասնական (պարցիալ) ճնշումն է (Պա) օդի հաշվարկային հարաբերական խոնավության և ջերմաստիճանի դեպքում, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$e_{\bar{u}} = (\bar{\alpha}_{\bar{u}}/100)E_{\bar{u}} \quad (25)$$

- բ. $E_{\bar{u}}$ ՝ հագեցած ջրային գոլորշու մասնական ճնշումն է, Պա, ներսի օդի $t_{\bar{u}}$ ջերմաստիճանի դեպքում հաշվարկվում է ըստ 70-րդ կետի,
- գ. φ ՝ ներսի օդի հարաբերական խոնավությունն է, %, տարբեր տիպի շենքերի համար, ընդունվում է 31-րդ կետին համապատասխան,
- դ. R_{qw} ՝ պատող կոնստրուկցիայի այն հատվածի գոլորշաթափանցման դիմադրությունն է, որն ընկած է արտաքին մակերևույթի և առավելագույն խոնավացած հարթության միջև, մ²·ժ·Պա/մգ, որոշվում է ըստ 71-րդ կետի,
- ե. e_w ՝ տարվա ընթացքում դրսի օդի ջրային գոլորշու միջին մասնական ճնշումն է, Պա, որոշվում է ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի,
- զ. z_0 ՝ խոնավակուտակման ժամանակաշրջանի տևողությունն է, օր, ընդունվում է հավասար դրսի օդի միջին ամսական բացասական ջերմաստիճաններով ժամանակաշրջանին՝ ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի,
- է. E_0 ՝ հագեցած ջրային գոլորշու մասնական ճնշումն է առավելագույն խոնավացած հարթությունում, Պա, որոշում է խոնավակուտակման z_0 ժամանակաշրջանի դրսի օդի միջին ջերմաստիճանի դեպքում, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 70-րդ և 76 -րդ կետերի,
- ը. $\bar{n}_w$ ՝ խոնավացող շերտի նյութի խտությունն է, կգ/մ³, որն ընդունվում է $\bar{n}_0$ -ին հավասար՝ ըստ գործող նորմատիվ փաստաթղթերի,
- թ. $\bar{\alpha}_{\bar{u}}$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի խոնավացող շերտի հաստությունն է, մ, որն ընդունվում է հավասար համասեռ (միաշերտ) պատի հաստության 2/3-ին կամ բազմաշերտ պատող կոնստրուկցիայի այն շերտի հաստությանը, որտեղ գտնվում է առավելագույն խոնավացման հարթությունը,
- ժ. Δw ՝ խոնավացող շերտի նյութի մեջ խոնավության հաշվարկային զանգվածային հարաբերության սահմանային թույլատրելի աճն է, %, խոնավակուտակման z_0 ժամանակաշրջանում, որն ընդունվում է ըստ 10-րդ աղյուսակի:
- 3) Այն դեպքում, երբ առավելագույն խոնավացած հարթությունը գտնվում է երկու շերտերի հպման հատվածում, ապա 24-րդ բանաձևի $\delta_{\bar{u}} \Delta w$ -ը ընդունվում է

հավասար $\delta_{\text{ru1}}\Delta w_1 + \delta_{\text{ru2}}\Delta w_2$ գումարին, որտեղ $\delta_{\text{ru1}}, \delta_{\text{ru2}}$ համապատասխանում է հավիղ շերտերի հաստության կեսին:

Աղյուսակ 10. Δw գործակցի սահմանային թուլատրելի մեծությունները

Պատող կոնստրուկցիայի նյութը	Նյութի մեջ խոնավության հաշվարկային զանգվածային հարաբերության սահմանային թուլատրելի անը, Δw , %
1. Բազալտե քարերով «միդիս» տիպի, կավե աղյուսով և կերամիկական բլոկներով շարվածքներ	1.5
2. Տուֆե քարերով շարվածքներ	2.5
3. Սիլիկատե աղյուսով շարվածք	2.0
4. Ծակոտկեն լցանյութերով թեթև բետոններ (կերամզիտաբետոն, շունգիզիտաբետոն, պեռլիտաբետոն, խարամապեմզաբետոն)	5
5. Բջջաբետոններ (գազաբետոն, փրփրաբետոն, գազասիլիկատ և այլն)	6
6. Փրփրագազապակի	1.5
7. Ֆիբրոլիտ և ցեմենտե արբոլիտ	7.5
8. Սալեր և ներքնակներ հանքային բամբակից	3
9. Փրփրապոլիստիրոլ և փրփրապոլիուրեթան	25
10. Ֆենոլնեզոլային փրփրապլաստ	50
11. Ջերմամեկուսիչ լիցքեր կերամզիտից, շունգիզիտից, խարամից	3
12. Ծանր բետոններ, ցեմենտավազային շաղախ	2
13. Եթե 97% օդի հարաբերական խոնավության պայմաններում նյութի սորբցիոն խոնավության արժեքը փոքր է, քան Բ շահագործման պայմանի դեպքում, և այդ արժեքների միջև տարբերությունը կազմում է $\Delta w_u\%$, ապա խոնավության սահմանային թուլատրելի անը արժեքը Δw_u -ից մեծանում է Δw_u -ի: Նյութի սորբցիոն խոնավությունը որոշվում է ԳՕՍՏ 24816 ստանդարտով:	

- 4) E ՝ շահագործման մեկ տարվա ժամանակաշրջանում առավելագույն խոնավացման հարթությունում ջրային գոլորշու մասնական ճնշումն է, Պա, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$E = (E_1 \cdot Z_1 + E_2 \cdot Z_2 + E_3 \cdot Z_3) / 12 \quad (26)$$

որտեղ.

- ա. E_1, E_2, E_3 ՝ ջրային գոլորշու մասնական ճնշումն է, Պա, առավելագույն խոնավացման հարթությունում, համապատասխանաբար ձմռան, գարնան-աշնան և ամռան ժամանակաշրջաններում, որոշվում է ըստ սույն շինարարական նորմերի 70-րդ

կետի, ըստ խոնավացման հարթության ջերմաստիճանի, համապատասխան ժամանակաշրջանի դրսի օդի միջին ջերմաստիճանի դեպքում (ըստ 73-րդ կետի),

բ. Z_1, Z_2, Z_{31} ՝ տարվա ձմռան, գարնան-աշնան և ամռան ժամանակաշրջանների տևողությունն է, ամիս, որը որոշվում է ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 շինարարական նորմերի, հաշվի առնելով հետևյալ պայմանները,

- 1) տարվա ձմեռային ժամանակաշրջան են համարվում դրսի օդի միջին 5°C -ից ցածր միջին ջերմաստիճաններով ամիսները,
- 2) գարնան-աշնան ժամանակաշրջան են համարվում դրսի օդի միջին միջին 5°C -ից մինչև պլյուս 5°C միջին ջերմաստիճաններով ամիսները,
- 3) ամառային ժամանակաշրջան են համարվում դրսի օդի պլյուս 5°C -ից բարձր միջին ջերմաստիճաններով ամիսները,
- 4) դ՝ գործակից է, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\eta = 0.024(E_0 - e_0^n)Z_0/R_{\eta}^{\text{h}} \quad (27)$$

որտեղ.

- 5) e_0^n ՝ միջին ամսական բացասական ջերմաստիճաններով ժամանակաշրջանի դրսի օդի ջրային գոլորշու միջին մասնական ճնշումն է, Պա, որոշվում է ըստ գործող կանոնակարգերի,
- 6) ամռան ժամանակաշրջանի համար E_3 մասնական ճնշումը որոշելիս՝ առավելագույն խոնավացման հարթության ջերմաստիճանը բոլոր դեպքերում պետք է ընդունել ամռան ժամանակահատվածի դրսի օդի միջին ջերմաստիճանից ոչ պակաս, իսկ ներսի օդի ջրային գոլորշու e_u մասնական ճնշումը՝ տվյալ ժամանակաշրջանի դրսի օդի ջրային գոլորշու միջին մասնական ճնշումից ոչ պակաս:

62. Ձեղնահարկի կամ տանիքային ծածկի մինչև 24մ լանջի լայնությամբ շենքերի ձեղնահարկի ծածկի կամ օդափոխվող ծածկի ներքին մակերևույթի և օդային միջնաշերտի միջև տեղադրված կոնստրուկցիայի հատվածի գոլորշաթափանցման R_q դիմադրությունը, մ²·ժ·Պա/մգ, պետք է լինի ոչ պակաս գոլորշաթափանցման նորմավորվող R_q^{u} դիմադրությունից, մ²·ժ·Պա/մգ, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$R_q^{\text{u}} = 0.0012(e_u - e_0^n) \quad (28)$$

որտեղ.

e_0^n, e_u ՝ նույնն են, ինչ որ 23-րդ և 27-րդ բանաձևերում:

63. Խոնավ կամ թաց ռեժիմով շենքերի ծածկերի ջերմամեկուսիչ շերտերը խոնավացումից պաշտպանելու համար հարկավոր է ջերմամեկուսիչ շերտի տակ նախատեսել գոլորշամեկուսացում, ինչը պետք է հաշվի առնել սույն շինարարական նորմերի 71 և 72-րդ կետերին համապատասխան ծածկի գոլորշաթափանցման դիմադրությունը որոշելիս:

64. Շենքերի կախովի ճակատային օդափոխվող համակարգերի օդային միջնաշերտերը գերխոնավացումից պաշտպանելու համար, անհրաժեշտ է կատարել «խտացում չառաջանալու» ստուգում օդափոխվող օդային միջնաշերտում, գործող կանոնակարգերին համապատասխան:

65. Առավելագույն խոնավացման հարթությունը որոշվում է միջին ամսական բացասական ջերմաստիճաններով ժամանակաշրջանի համար: Բազմաշերտ կոնստրուկցիայի ամեն շերտի համար 29-րդ բանաձևով հաշվարկվում է առավելագույն խոնավացման հարթության ջերմաստիճանը բնութագրող $f_i(t_{w,j})$ համալիրի արժեքը: Այդ նպատակով 29-րդ բանաձևում տեղադրում են կոնստրուկցիայի ամեն մի շերտի համապատասխան ջերմահաղորդականության և գոլորշաթափանցման գործակիցները:

$$f_i(t_{w,j}) = 5,330 \cdot \left[R_{\rho_{\eta,q}} \cdot (t_u - t_{\eta, \text{բաց}}) / R_{\rho_{\eta}}^u \cdot (e_u - e_o^n) \right] \cdot \frac{l_i}{\epsilon_i} \quad (29)$$

որտեղ.

- 1) $R_{\rho_{\eta,q}}$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի գոլորշափաթանցման ընդհանուր դիմադրությունն է, մ²·ժ·Պա/մգ, որոշվում է համաձայն 69-րդ կետի,
- 2) $R_{\rho_{\eta}}^u$ ՝ համասեռ բազմաշերտ պատող կոնստրուկցիայի ջերմափոխանցման պայմանական դիմադրությունն է, մ²·°C/Վտ, որոշվում է 4-րդ հավելվածի 4.6 և 4.7-րդ բանաձևերով,
- 3) $t_{\eta, \text{բաց}}$ ՝ բացասական միջին ամսական ջերմաստիճաններով ժամանակաշրջանի դրսի օդի միջին ջերմաստիճանն է, °C,
- 4) ϵ_i, l_i ՝ ջերմահաղորդականության, Վտ/(մ²·°C), և գոլորշաթափանցման, մգ/(մ·ժ·Պա) հաշվարկային գործակիցներն են, ընդունվում են ըստ գործող կանոնակարգերի:

66. 11-րդ աղյուսակով, համաձայն $f_i(t_{w,j})$ համալիրի ստացված արժեքների, բազմաշերտ կոնստրուկցիայի ամեն շերտի համար որոշվում են առավելագույն խոնավացման հարթության ջերմաստիճանի արժեքները, $t_{w,j}$:

67. Կազմվում է աղյուսակ, որը պարունակում է շերտի համարը, այդ շերտի $t_{w,j}$ արժեքը, շերտի եզրերին ջերմաստիճանները, որոնք ստացվում են ըստ 74-րդ կետի (միջին բացասական ջերմաստիճաններով ամիսների դրսի միջին ջերմաստիճանի դեպքում): $t_{w,j}$ ստացված արժեքները համեմատվում են շերտի եզրերի ջերմաստիճանների հետ և որոշում այն շերտը, որտեղ գտնվում է առավելագույն խոնավացման հարթությունը (եթե $t_{w,j}$ ջերմաստիճանը գտնվում է շերտերի ջերմաստիճանների միջակայքում): Ըստ տվյալ շերտի $t_{w,j}$ արժեքի որոշվում է այդ շերտի առավելագույն խոնավացման հարթության $x_{w,j}$ կոորդինատը (շերտի ներսում ջերմաստիճանի տարածումը զծային է): Եթե կոնստրուկցիայի երկու հարևան շերտերում բացակայում է $t_{w,j}$ ջերմաստիճանով հարթությունը, և ավելի

սառը շերտի $t_{w,ju}$ -ն բարձր է շերտի ջերմաստիճանից, իսկ ավելի տաք շերտի $t_{w,ju}$ -ն ցածր է շերտի ջերմաստիճանից, ապա առավելագույն խոնավացման հարթությունը գտնվում է այդ շերտերի արանքում:

68. Եթե կոնստրուկցիայի ներսում առավելագույն խոնավացման հարթություն չի գտնվել, ապա այն անցնում է կոնստրուկցիայի արտաքին սահմանով:

Եթե հաշվարկի ժամանակ հայտնաբերվել են $t_{w,ju}$ արժեքով երկու հարթություն, ապա որպես առավելագույն խոնավացման հարթություն համարվում է մեկուսիչ շերտում գտնվող հարթությունը:

Աղյուսակ 11. $f_i(t_{w,ju})$ համալիրի կախվածությունը առավելագույն խոնավացման հարթության ջերմաստիճանից

$t_{w,ju}, ^\circ\text{C}$	$f(t_{w,ju}),$ $(^\circ\text{C})^2/\text{Պա}$	$t_{w,ju}, ^\circ\text{C}$	$f(t_{w,ju}),$ $(^\circ\text{C})^2/\text{Պա}$	$t_{w,ju}, ^\circ\text{C}$	$f(t_{w,ju}),$ $(^\circ\text{C})^2/\text{Պա}$
1. -30	1554	7. -12	313.9	13. 6	83.25
2. -27	1187	8. -9	245.4	14. 9	69.27
3. -24	898.6	9. -6	193.2	15. 12	57.89
4. -21	682.8	10. -3	153.15	16. 15	48.65
5. -18	520.2	11. 0	121.98	17. 18	41.03
6. -15	403.4	12. 3	100.36	18. 21	34.74

69. Այն բազմաշերտ կոնստրուկցիաների համար, որոնց ջերմամեկուսիչ շերտի ջերմային դիմադրությունը մեծ է $\frac{2}{3}R_o^{պ}$ -ից, իսկ արտաքին շերտի գոլորշաթափանցման գործակիցը փոքր է ջերմամեկուսիչ շերտի գոլորշաթափանցման գործակիցից, $\mu_{մեկ}/\lambda_{մեկ} > 2$ անհավասարության պայմանի դեպքում, թույլատրվում է առավելագույն խոնավացման հարթությունն ընդունել մեկուսիչ շերտի արտաքին սահմանին:

70. Հազեցած ջրային գոլորշու մասնական ճնշումը՝ E , Պա, մինուս 40°C -ից 45°C , t , $^\circ\text{C}$, ջերմաստիճանի դեպքում, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$E = 1.84 \cdot 10^{11} \cdot \exp\left(-\frac{5,330}{273+t}\right) \quad (30)$$

71. Միաշերտ կամ բազմաշերտ կոնստրուկցիայի առանձին շերտի գոլորշաթափանցման դիմադրությունը՝ R_q , $\text{մ}^2 \cdot \text{ժ} \cdot \text{Պա}/\text{մգ}$, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$R_q = \delta / i \quad (31)$$

որտեղ.

- 1) δ ՝ պատող կոնստրուկցիայի շերտի հաստությունն է, մ,
- 2) μ ՝ պատող կոնստրուկցիայի շերտի նյութի գոլորշաթափանցման հաշվարկային գործակիցն է, $\text{մգ}/(\text{մ} \cdot \text{ժ} \cdot \text{Պա})$, ընդունվում է ըստ գործող կանոնակարգերի:

72. Բազմաշերտ պատող կոնստրուկցիայի (կամ դրա մի մասի) գոլորշաթափանցման դիմադրությունը հավասար է դրա կազմի մեջ մտնող շերտերի գոլորշաթափանցման դիմադրությունների գումարին: Թերթավոր նյութերի և գոլորշամեկուսիչ բարակ շերտերի գոլորշաթափանցման դիմադրությունը հարկավոր է ընդունել ըստ գործող կանոնակարգերի:

73. Անկախ դիրքից և հաստությունից պատող կոնստրուկցիաների փակ օդային միջնաշերտի գոլորշաթափանցման դիմադրությունը պետք է ընդունել հավասար 0-ի:

74. Պատող կոնստրուկցիաների գոլորշաթափանցման պահանջվող՝ R_q^{uywh} դիմադրությունն ապահովելու համար, կոնստրուկցիայի գոլորշաթափանցման R_q դիմադրությունը պետք է որոշել դրա ներքին մակերևույթից մինչև առավելագույն խոնավացման հարթության սահմաններում:

75. Խոնավ կամ թաց ռեժիմներով սենքերում պատող կոնստրուկցիաների կցորդումներում (բացվածքների լիցքերի և պատերի հպման տեղերում) պետք է նախատեսել ջերմամեկուսիչ լցվածքների գոլորշամեկուսացում սենքերի կողմից: Այսպիսի կցորդումների գոլորշաթափանցման դիմադրությունը ստուգվում է դրսի օդի միջին ամսական բացասական ջերմաստիճաններով ժամանակաշրջանում, ելնելով խոնավության կուտակման սահմանափակման պայմանից, ջերմաստիճանային և խոնավային դաշտերի հաշվարկի հիման վրա:

76. Պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթից x , մ, հեռավորության վրա գտնվող t_x , °C ջերմաստիճանը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$t_x = t_u - (t_u - t_n) \cdot R_x / R_o^u \quad (32)$$

որտեղ.

- 1) t_u և t_n ՝ համապատասխանաբար ներսի և դրսի ջերմաստիճաններն են, °C,
- 2) R_x ՝ բազմաշերտ պատող կոնստրուկցիայի մի մասի՝ կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթից մինչև x հեռավորության վրա գտնվող հարթությունը, ջերմափոխանցման դիմադրությունն է, մ²·°C/Վտ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$R_x = \frac{1}{\alpha_u} + \sum_{\text{մինչև } x \text{ կտրվածք}} R_i \quad (33)$$

IX. ՀԱՏԱԿՆԵՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ՋԵՐՄԱՅՈՒՐԱՅՈՒՄԸ

77. Բնակելի և հասարակական շենքերի, օժանդակ շենքերի և արդյունաբերական կազմակերպությունների սենքերի, արտադրական շենքերի ջեռուցվող սենքերի (մշտական աշխատատեղերով տեղամասերում) հատակների մակերևույթը պետք է ունենա ջերմայուրացման հաշվարկային ցուցանիշ՝ Y_{huan} (Վտ/(մ²·°C)), որը չպետք է գերազանցի 12-րդ աղյուսակում տրված Y_{huan}^{uywh} նորմատիվ մեծությանը:

Աղյուսակ 12. $Y_{h\omega}$ ցուցանիշի նորմավորվող մեծությունները

Շենքեր, սենքեր և առանձին տեղամասեր	Հատակի մակերևույթի ջերմայուրացման ցուցանիշը, $Y_{h\omega}^{պահ}$, $Վտ/(մ^2 \cdot ^\circ C)$
1. Բնակելի շենքեր, հիվանդանոցային հաստատություններ (հիվանդանոցներ, կլինիկաներ, ստացիոնարներ և հոսպիտալներ), դիսպանսերներ, ամբուլատորիաներ, պոլիկլինիկաներ, ծննդատներ, ծերանոցներ, ծերերի և հաշմանդամների գիշերօթիկ-տներ, հանրակրթական մանկական դպրոցներ, մանկապարտեզներ, մսուրներ (կոմբինատների), մանկատներ	12
2. Հասարակական շենքեր (բացառությամբ 1-ին կետում բերված շենքերի), արդյունաբերական կազմակերպությունների օժանդակ շենքերը և սենքերը, արտադրական շենքերի ջեռուցվող սենքերում մշտական աշխատատեղերով տեղամասերը, որտեղ կատարվում են թեթև ֆիզիկական աշխատանքներ (կարգ I)	14
3. Արտադրական շենքերի ջեռուցվող սենքերում մշտական աշխատատեղերով տեղամասերը, որտեղ կատարվում են միջին ծանրության ֆիզիկական աշխատանքներ (կարգ II)	17
4. Առանց գոմափռոցի պահվող կենդանիների հանգստի տեղերի անասնապահական շենքերի տեղամասեր՝ 1) կովեր և երինջներ, ծնելուց 2-3 ամիս առաջ, ցուլեր, մինչև 6 ամսական հորթեր, երիտասարդ խոշոր եղջերավոր անասուններ, մայր-խոզեր, արու խոզեր, 2) հորթեր, նորածին հորթեր, երիտասարդ խոզեր, բովոլ խոզեր 3) բովոլ խոշոր եղջերավոր անասուններ	11 13 14

78. Հատակի մակերևույթի ջերմայուրացման $Y_{h\omega}$, $Վտ/(մ^2 \cdot ^\circ C)$ հաշվարկային մեծությունը որոշվում է հետևյալ կերպ՝

- 1) եթե հատակի ծածկույթը (հատակի կոնստրուկցիայի առաջին շերտը) ունի $D_1=R_1S_1>0.5$, ջերմային իներցիա, ապա հատակի ջերմայուրացման գործակիցը հարկավոր է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$Y_{h\omega} = 2 \cdot s_1 \quad (34)$$

- 2) եթե հատակի կոնստրուկցիայի առաջին n -րդ շերտերի ($n \geq 1$) գումարային ջերմային իներցիան՝ $D_1+D_2+\dots+D_n < 0.5$, բայց $(n+1)$ շերտերի համար՝ $D_1+D_2+\dots+D_{n+1} \geq 0.5$, ապա հատակի մակերևույթի ջերմայուրացման ցուցանիշը պետք է որոշել աստիճանաբար՝ հաշվելով հատակի կոնստրուկցիայի շերտերի

մակերևույթների ջերմայուրացման ցուցանիշները սկսած n -րդ շերտից մինչև առաջինը:

3) n -րդ շերտի համար՝

$$Y_n = (2R_n \cdot S_n^2 + S_{n+1}) / (0.5 + R_n S_{n+1}) \quad (35)$$

4) i -րդ շերտի համար՝ ($i=n-1; n-2; \dots; 1$)

$$Y_i = (4R_i \cdot S_i^2 + Y_{n+1}) / (1 + R_i Y_{i+1}) \quad (36)$$

79. Հատակի մակերևույթի ջերմայուրացման ցուցանիշը ընդունվում է հավասար առաջին շերտի ջերմայուրացման ցուցանիշին՝ $Y_{hwm} = Y_1$:

80. 34-րդ և 35-րդ բանաձևերում և անհավասարություններում՝

1) $D_1, D_2, \dots, D_{n+1}$ ՝ առաջին, երկրորդ, $(n+1)$ -րդ շերտերի ջերմային իներցիան է, որոշված հետևյալ բանաձևերով՝

$$D_1 = R_1 \cdot S_1, D_2 = R_2 \cdot S_2, D_n = R_n \cdot S_n \quad (37)$$

2) $R_1, R_2, \dots, R_n$ ՝ համապատասխանաբար 1-ին, 2-րդ, $\dots$, n -րդ շերտի ջերմային դիմադրությունն է, մ²·°C/Վտ, որոշված հետևյալ բանաձևերով՝

$$R_1 = \ddot{a}_1 / \lambda_1, R_2 = \ddot{a}_2 / \lambda_2, R_n = \ddot{a}_n / \lambda_n \quad (38)$$

3) s_1, s_2, s_n, s_{n+1} ՝ համապատասխանաբար հատակի կոնստրուկցիայի 1-ին, 2-րդ, $\dots$, n -րդ, $(n+1)$ -րդ շերտերի նյութի ջերմայուրացման հաշվարկային գործակիցներն են, Վտ/(մ²·°C), որոնք ընդունվում են փորձարկումների արդյունքների հիման վրա, կամ ըստ գործող կանոնակարգերի:

4) $\ddot{a}_1, \ddot{a}_2, \dots, \ddot{a}_n$ ՝ համապատասխանաբար հատակի կոնստրուկցիայի 1-ին, 2-րդ, $\dots$, n -րդ շերտերի հաստություններն են, մ,

5) $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ ՝ համապատասխանաբար հատակի կոնստրուկցիայի նյութերի 1-ին, 2-րդ, $\dots$, n -րդ շերտերի հաշվարկային ջերմահաղորդականություններն են, Վտ/(մ²·°C) և Վտ/(մ·°C), որոնք ընդունվում են փորձարկումների արդյունքների հիման վրա, կամ ըստ գործող կանոնակարգերի:

81. Եթե հատակի մակերևույթի ջերմայուրացման Y_h հաշվարկային մեծությունը ստացվում է 13-րդ աղյուսակում սահմանված նորմավորվող $Y_{hwm}^{պահ}$ մեծությունից փոքր, ապա այդ հատակը բավարարում է ջերմայուրացման պահանջին, եթե մեծ՝ $Y_{hwm} > Y_{hwm}^{պահ}$, ապա անհրաժեշտ է մշակել հատակի այլ կոնստրուկցիա կամ փոխել դրա առանձին շերտերի հաստությունները, մինչև բավարարվի $Y_{hwm} \leq Y_{hwm}^{պահ}$ պահանջը:

82. Հատակների մակերևույթի ջերմայուրացման ցուցանիշը չի նորմավորվում.

1) 23°C-ից բարձր ջերմաստիճան ունեցող մակերևույթներով հատակների համար,

- 2) արտադրական շենքերի ջեռուցվող արտադրամասերում, որտեղ կատարվում են ծանր ֆիզիկական աշխատանքներ (III կարգ),
- 3) արտադրական շենքերի մշտական աշխատատեղերով տեղամասերում, եթե հատակի վրա տեղադրում են փայտե տախտակներ կամ փռվում են ջերմամեկուսիչ գորգեր,
- 4) հասարակական շենքերի սենքերում, որոնց շահագործումը կապված չէ մարդկանց մշտական ներկայությամբ (թանգարանների և ցուցահանդեսների սրահներ, թատրոնների և կինոթատրոնների ճեմասրահներ և այլն):

83. Անասնաբուծական, թռչնաբուծական և գազանաբուծական շենքերի հատակների ջերմատեխնիկական հաշվարկը պետք է իրականացվի, հաշվի առնելով ջերմամեկուսացման գործող նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջները:

Ճ. ՇԵՆՔԵՐԻ ԷՆԵՐԳԱԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

84. Բնակելի և հասարակական շենքերի էներգետիկ արդյունավետությունը, նախագծային փաստաթղթերի մշակման փուլում, բնութագրվում է էներգա-արդյունավետության ցուցանիշով, որն ընդունվում է որպես շենքի ջեռուցման և օդափոխության վրա ծախսվող ջերմային էներգիայի տեսակարար բնութագիր, թվայնորեն հավասար՝ միավոր ժամանակում, շենքի ջեռուցվող 1մ^3 ծավալի ջեռուցման և օդափոխության վրա ծախսվող ջերմային էներգիային, ջերմաստիճանների 1°C տարբերության դեպքում ու որոշվում է ըստ 2-րդ հավելվածի: Այս ցուցանիշը պետք է փոքր կամ հավասար լինի q_{Σ} , $\text{Վտ}/(\text{մ}^3 \cdot ^\circ\text{C})$, նորմավորվող արժեքից և որոշվում է ընտրված ծավալահատակագծային լուծումների, կողմնորոշման, շենքի պատող կոնստրուկցիաների ջերմապաշտպան հատկությունների, շինարարության վայրի կլիմայական պայմանների, օդափոխության համակարգերի, ինչպես նաև այլ էներգախնայող լուծումների հիման վրա, մինչև բավարարվի հետևյալ պայմանը՝

$$q_{\Sigma \text{ էն}} \leq q_{\Sigma \text{ էն}}^{\text{պ}} \quad (39)$$

որտեղ.

$q_{\Sigma \text{ էն}}^{\text{պ}}$ ՝ ջեռուցման և օդափոխության ջերմային էներգիայի ծախսի նորմավորվող տեսակարար բնութագիրն է, $\text{Վտ}/(\text{մ}^3 \cdot ^\circ\text{C})$, որը տարբեր տեսակի բնակելի և հասարակական շենքերի համար որոշվում է ըստ 14-րդ կամ 15-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 13. Բնակելի ցածրահարկ անհատական տների ջեռուցման և օդափոխության համար ջերմային էներգիայի նորմավորվող (բազային) տեսակարար ծախսը ջեռուցման ժամանակաշրջանի ընթացքում՝ $q_{\text{ջեռ}}^{\text{պ}}$, Վտ/(մ³·°C)

Շենքերի ջեռուցվող մակերեսը, մ ²	Հարկերի թիվը			
	1	2	3	4
1. 50 և պակաս	0.579	-	-	-
2. 100	0.517	0.558	-	-
3. 150	0.455	0.496	0.538	-
4. 250	0.414	0.434	0.455	0.476
5. 400	0.372	0.372	0.393	0.414
7. 600	0.359	0.359	0.359	0.372
8. 1000 և ավելի	0.336	0.336	0.336	0.336
9. 50-1000 մ ² միջակայքում շենքի ջեռուցվող մակերեսի միջանկյալ արժեքների դեպքում $q_{\text{ջեռ}}^{\text{պ}}$ -ի արժեքները պետք է որոշվեն գծային միջարկումով:				

Աղյուսակ 14. Շենքերի ջեռուցման և օդափոխության համար ջերմային էներգիայի նորմավորվող (բազային) տեսակարար ծախսը ջեռուցման ժամանակաշրջանում՝ $q_{\text{ջեռ}}^{\text{պ}}$ -ը (Վտ/(մ³·°C))

Շենքերի հարկայնությունը	Շենքերի տեսակը					
	1. Բնակելի բազմաբնակարանային, հյուրանոցներ, հանրակացարաններ	2. Հասարակական, բացի աղյուսակի 3-ից 6-րդ կետերում թվարկածներից	3. Պոլիկլինիկաներ և առողջապահական հաստատություններ, գիշերօթիկ տներ	4. Նախադպրոցական հիմնարկներ, հոսպիտներ	5. Սպասարկման ծառայություն, մշակութաժամանցային գործունեություն, տեխնոպարկեր, պահեստներ	6. Վարչական նշանակության (օֆիսներ)
1	0.455	0.487	0.394	0.521	0.266	0.417
2	0.414	0.440	0.382	0.521	0.255	0.394
3	0.372	0.417	0.371	0.521	0.243	0.382
4	0.359	0.371	0.359	-	0.232	0.313
5,6	0.336	0.359	0.348	-	0.232	0.278
7,8	0.319	0.342	0.336	-	-	0.255
9,10	0.301	0.324	0.324	-	-	0.232
11,12 և բարձր	0.290	-	-	-	-	0.232

85. Բնակարանների և հասարակական շենքերի սենքերի միջին օդանցիկությունը (ներածման-արտածման օդափոխության փակ անցքերի դեպքում) փորձարկման ժամանակաշրջանում, ներսի և դրսի 50 Պա ճնշումների տարբերության դեպքում, պետք է ապահովվի n_{50} , σ^1 -ապատիկ օդափոխություն՝

- 1) բնական օդափոխության ժամանակ՝ $n_{50} \leq 4\sigma^1$,
- 2) մեխանիկական օդափոխության ժամանակ՝ $n_{50} \leq 2\sigma^1$:

86. Շենքերի և սենքերի օդափոխության բազմապատիկը 50 Պա ճնշումների տարբերության դեպքում և դրանց միջին օդանցիկությունը որոշվում է ըստ ԳՕՍՏ 31167 ստանդարտի:

87. Շենքի նախագծում կամ շահագործվող շենքում ջեռուցման և օդափոխության էներգիայի ծախսի ձեռք բերված էներգաարդյունավետությունը գնահատելու համար (ըստ շենքի էներգաարդյունավետության ցուցանիշի), ելնելով շենքի էներգաարդյունավետության հաշվարկային ցուցանիշի նորմավորվող (բազային) տոկոսային արժեքի շեղումից, սահմանվում են շենքերի էներգաարդյունավետության հետևյալ դասերը՝ (տրված է 15-րդ աղյուսակում):

Աղյուսակ 15. Բնակելի և հասարակական շենքերի էներգաարդյունավետության դասերը

Դասի նշանակումը	Էներգաարդյունավետության դասի անվանումը	Շենքերի ջեռուցման և օդափոխության էներգաարդյունավետության ցուցանիշի հաշվարկային (փաստացի) արժեքի շեղումը նորմավորված արժեքից, %	ՀՀ վարչական մարմիններից առաջարկվող միջոցառումները
Նոր շենքերի նախագծման, շահագործման և վերակառուցվող շենքերի դեպքում			
1. A++ A+ A	Շատ բարձր	-60-ից ցածր -50-ից -60 -40-ից -50	Տնտեսական խթանում
2. B+ B	Բարձր	-30-ից -40 -15-ից -30	Նույնը
3. C+ C C-	Նորմալ	-5-ից -15 +5-ից -5 +15-ից +5	-
Գոյություն ունեցող շենքերի շահագործման դեպքում			
4. D	Ցածր	+15.1-ից +50	Ցանկալի է շենքը վերակառուցել 2020-ից հետո
5. E	Շատ ցածր	+50-ից բարձր	Անհրաժեշտ է ջերմամեկուսացնել շենքը

88. Նախագծման փուլում չի թույլատրվում «D, E» դասեր տրամադրել: «A, B, C» դասերը տրամադրվում են նոր կառուցվող և վերակառուցվող շենքերին նախագծի մշակման փուլում, որոնք հետագայում ճշգրտվում են շահագործման արդյունքների հիման վրա: «A, B» դասերին հասնելու համար ՀՀ վարչական մարմիններին հանձնարարվում է նախագծման և շինարարության մասնակիցներին տնտեսապես խթանելու միջոցներ ձեռնարկել: «D, E» դասերը սահմանվում են մինչև 2000թ. կառուցված շենքերի շահագործման ժամանակ, ՀՀ վարչական մարմինների կողմից այդ շենքերի վերակառուցման միջոցառումներն ու հերթականությունը մշակելու նպատակով:

89. Շենքի էներգաարդյունավետության դասը նախագծման փուլում պետք է որոշել ելնելով հետևյալ էներգաարդյունավետության հաշվարկային և նորմատիվային ցուցանիշների արժեքների համեմատությունից (շեղման մեծության որոշումից), որն ըստ շենքի տեսակի ու նշանակության, արտացոլում է ջեռուցման և օդափոխության ջերմային էներգիայի տեսակարար ծախսը:

90. Շինարարության կամ վերակառուցման ավարտից հետո շահագործման հանձնման-ընդունման ժամանակ շենքի էներգաարդյունավետության դասը սահմանվում է շենքի նորմավորվող էներգետիկ ցուցանիշների պարտադիր հաշվարկափորձարարական վերահսկման հիման վրա, այդ թվում ջեռուցման և օդափոխության ջերմային էներգիայի տեսակարար ծախսը՝ վերահաշվարկած ջեռուցման նորմավորված ժամանակաշրջանի համար, համաձայն ԳՕՍՍ 31168 ստանդարտի:

91. Շահագործվող շենքերի էներգաարդյունավետության դասը որոշվում է էներգետիկական հետազննության արդյունքներով՝ համադրելով ջեռուցման ժամանակաշրջանում ջեռուցման և օդափոխության վրա ծախսվող ջերմային էներգիայի նորմավորված տեսակարար ծախսի տոկոսային շեղման մեծությունը բազային արժեքի հետ ըստ սույն շինարարական նորմերի 13-րդ և 14-րդ աղյուսակների, բնակարաններում և հասարակական շենքերի սենքերում օդաջերմային ռեժիմն ապահովելու պայմանով:

92. էներգաարդյունավետության նորմալ դասի բազմաբնակարան շենքերի համար («C» դաս) շահագործման պահից սկսած ժամանակահատվածը, որի ընթացքում նշված պահանջների կատարումը ընկնում է կառուցապատողի վրա, պետք է լինի հինգ տարուց ոչ պակաս: Բարձր էներգաարդյունավետության դասի բազմաբնակարան շենքերի («B» դաս) և շատ բարձր դասի («A» դաս) համար, այդպիսի պահանջների կատարումը կառուցապատողի կողմից պետք է իրականացվի շահագործման առաջին տաս տարիների ընթացքում: Բոլոր դեպքերում կառուցապատողի վրա է ընկնում շենքի էներգետիկ ցուցանիշների պարտադիր հաշվարկափորձարարական վերահսկումը, ինչպես շենքը շահագործման հանձնման-ընդունման դեպքում, այնպես էլ հետագայում, ստացված արդյունքները հաստատելու համար, ոչ ուշ քան հինգ տարին մեկ անգամ: Հաշվարկափորձարարական հսկողությունը և էներգաարդյունավետության դասի տրամա-

դրումը շենքը շահագործման հանձնման-ընդունման ժամանակ իրականացվում է կառուցապատողի միջոցներով:

XI. ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ՇԵՆՔԻ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԱՆՁՆԱԳՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

93. Բնակելի և հասարակական շենքերի էներգետիկ անձնագիրը նախատեսված է ջերմային էներգաարդյունավետության տեսակարար ցուցանիշների, շենքերի մյուս տեսակարար բնութագրերի և պատող կոնստրուկցիաների ջերմապաշտպան բնութագրերի, սույն շինարարական նորմերում սահմանված ցուցանիշների համապատասխանության հաստատման համար:

94. Էներգետիկ անձնագիրը պետք է լրացնել նոր, վերակառուցվող, հիմնական նորոգվող բնակելի և հասարակական շենքերի նախագծերի մշակման ժամանակ, շենքերը շահագործման հանձնման-ընդունման ընթացքում հաշվարկափորձարարական վերահսկման ժամանակ, ինչպես նաև կառուցված շենքերի շահագործման ընթացքում շենքերի էներգաարդյունավետության դասի հաստատման ժամանակ:

95. Հատվածամասերով (բլոկավորված) շենքերում առանձին օգտագործման համար նախատեսված բնակարանների էներգետիկ անձնագրերը կարող են մշակվել, հիմնվելով ջեռուցման ընդհանուր համակարգ ունեցող բլոկավորված շենքերի ընդհանուր էներգետիկ անձնագրի վրա:

96. Էներգետիկ անձնագիրը նախատեսված չէ բնակարանների վարձակալներին և սեփականատերերին, ինչպես նաև շենքի սեփականատերերին մատուցվող կոմունալ ծառայությունների հաշվարկների համար:

97. Շենքի էներգետիկ անձնագիրը պետք է լրացնել՝

- 1) նախագծի մշակման և կոնկրետ պայմաններին նախագծի տեղակապման փուլերում, նախագծային կազմակերպության կողմից,
- 2) շինարարական օբյեկտը շահագործման հանձնելու փուլում, նախագծային կազմակերպության կողմից, շինարարության ընթացքում նախնական նախագծից թույլ տրված շեղումների վերլուծության հիման վրա, հաշվի առնելով՝
 - ա. տեխնիկական փաստաթղթերի տվյալները (կատարողական գծագրերը, թաքնված աշխատանքների ակտերը, ընդունող հանձնաժողովներին ներկայացվող տեղեկանքները, անձնագրերը և այլն),
 - բ. նախագծում կատարված փոփոխությունները և շինարարության ընթացքում նախագծից թույլ տրված (համաձայնեցված) շեղումները,
 - գ. տեխնիկական և հեղինակային հսկողության կողմից օբյեկտի և ինժեներական համակարգերի ջերմատեխնիկական բնութագրերի պահպանության ընթացիկ և նպատակային ստուգումների արդյունքները:

98. Անհրաժեշտության դեպքում, (նախագծից չհամաձայնեցված շեղում, անհրաժեշտ տեխնիկական փաստաթղթերի բացակայություն, խոտան) պատվիրատուն և ՀՀ համապատասխան վերահսկողական մարմինները իրավասու են պահանջել անցկացնել պատող կոնստրուկցիաների փորձարկում, օբյեկտի շահագործման փուլում՝ ընտրանքային և տարեկան շահագործումից հետո: Շահագործվող շենքի ընդգրկումը էներգետիկ անձնագրի լրացման ցուցակում, լրացված անձնագրի վերլուծությունը և անհրաժեշտ միջոցառումներ անցկացնելու մասին որոշում ընդունելը կատարվում է ՀՀ վարչական մարմինների որոշումներով հաստատված կարգով:

99. Շենքի էներգետիկ անձնագիրը պետք է ընդգրկի շենքի նախագծի վերաբերյալ հետևյալ տվյալները՝

- 1) ընդհանուր տվյալներ,
- 2) կլիմայական հաշվարկային պայմաններ,
- 3) երկրաչափական ցուցանիշներ,
- 4) պատող կոնստրուկցիաների ջերմապաշտպան ցուցանիշներ,
- 5) ջերմաէներգետիկ ցուցանիշներ,
- 6) տեխնիկական առանձին լուծումները բնութագրող գործակիցներ,
- 7) ջերմային էներգաարդյունավետության տեսակարար ցուցանիշը,
- 8) ջերմային էներգաարդյունավետության ցուցանիշներ,
- 9) շենքի տեսակարար ցուցանիշներ (ջերմային պաշտպանության, օդափոխության, կենցաղային ջերմանջատումների, արևային ճառագայթումից շենքում ջերմային ավելցուկների),
- 10) էներգետիկ ռեսուրսների տարեկան ծախսեր,
- 11) բացատրագիր:

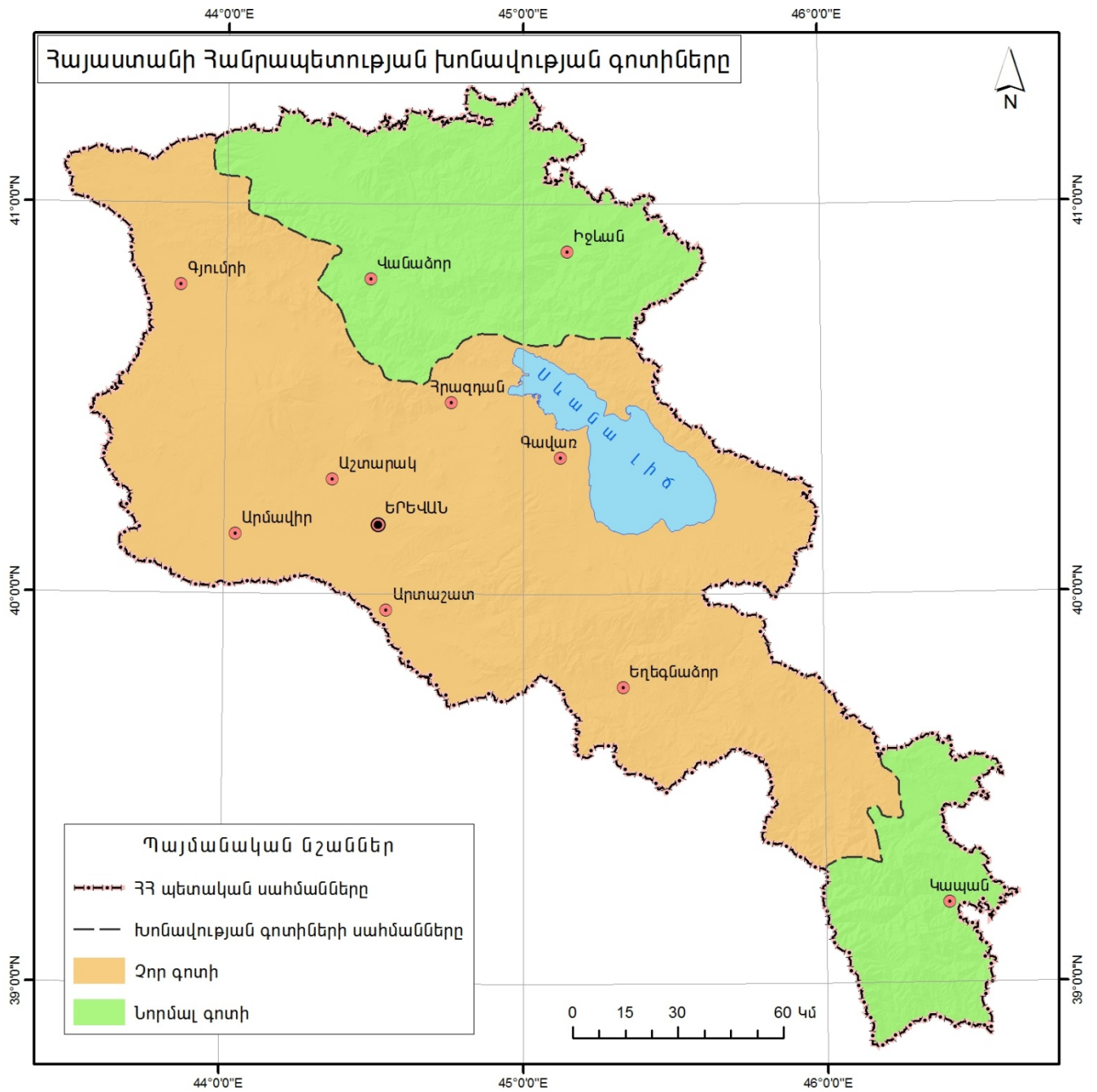
100. Այն բնակելի շենքերի համար, որոնց կցակառուցված-ներկառուցված ոչ բնակելի տարածքների օգտակար մակերեսը գերազանցում է բնակելի մակերեսի 20%-ը, շենքի նախագծի էներգետիկ անձնագիրը պետք է մշակվի առանձին՝ բնակելի և ոչ բնակելի մասերի համար, ինչպես նաև հասարակական նշանակության կցակառույց սենքերի համար:

101. Ավելի փոքր մակերեսով կցակառույց-ներկառույց բնակելի շենքերի նախագծի համար մշակվում է միասնական էներգետիկ անձնագիրը:

102. Շենքի էներգետիկ անձնագրի լրացման ձևը տրված է սույն շինարարական նորմերի 3-րդ հավելվածում:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1

ԽՈՆԱՎՈՒԹՅԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶ



ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2

**ԲՆԱԿԵԼԻ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐԻ ՋԵՌՈՒՑՄԱՆ ԵՎ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅԱՆ
ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ԾԱԽՍԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ**

1. Ջեռուցման ժամանակաշրջանում շենքերի ջեռուցման համար ջերմային էներգիայի հաշվարկային տեսակարար ծախսը՝ $q_{\text{ջեռ}}^h$, Վտ/(մ³·°C), որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$q_{\text{ջեռ}}^h = [k_{\text{ընդ}} + k_{\text{օդ}} - (k_{\text{կենց}} + k_{\delta}) \cdot \nu \cdot \zeta] \cdot (1 - \xi) \cdot \beta_{\text{ջ}} \quad (2.1)$$

որտեղ.

- 1) $k_{\text{ընդ}}$ ՝ շենքի ջերմային պաշտպանության տեսակարար բնութագիրն է, Վտ/(մ³·°C), որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 5-րդ հավելվածի համաձայն,
- 2) $k_{\text{օդ}}$ ՝ շենքի օդափոխության տեսակարար բնութագիրն է, Վտ/(մ³·°C),
- 3) $k_{\text{կենց}}$ ՝ շենքի կենցաղային ջերմանջատումների տեսակարար բնութագիրն է, Վտ/(մ³·°C),
- 4) k_{δ} ՝ շենքում արևային ճառագայթումից ջերմային ավելցուկների տեսակարար բնութագիրն է, Վտ/(մ³·°C),
- 5) ξ ՝ գործակից է, որը բնութագրում է ջեռուցման բնակարանային հաշվառումով բնակելի շենքերի ջերմային էներգիայի սպառման նվազումը, մինչև փաստացի նվազման վերաբերյալ վիճակագրական տվյալների ստացումը՝ $\xi = 0.1$,
- 6) $\beta_{\text{ջ}}$ ՝ գործակից է, որը հաշվի է առնում ջեռուցման համակարգի լրացուցիչ ջերմային սպառումը, կապված ջեռուցման սարքերի շարքի անվանական ջերմային հոսքի ընդհատման, ջեռուցման մարտկոցների հետևում գտնվող տեղամասերից լրացուցիչ ջերմային կորուստների, անկյունային տարածքներում բարձր ջերմաստիճանի և չջեռուցվող սենքերում տեղադրված խողովակաշարերից ջերմային կորուստների հետ՝
 - ա. բազմասեկցիոն և երկարաձգված շենքերի համար՝ $\beta_{\text{ջ}} = 1.13$,
 - բ. աշտարակային շենքերի համար՝ $\beta_{\text{ջ}} = 1.11$,
 - գ. ջեռուցվող նկուղներով և ձեղնահարկերով շենքերի համար՝ $\beta_{\text{ջ}} = 1.07$,
 - դ. ջեռուցվող նկուղներով և ձեղնահարկերով, ինչպես նաև բնակարանային ջեռուցման գեներատորներով շենքերի համար՝ $\beta_{\text{ջ}} = 1.05$:
- 7) ν ՝ պատող կոնստրուկցիաների ջերմային իներցիայից կախված ջերմային թափանցումների նվազեցման գործակից, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$v = 0.7 + 0.000025(\Delta T_{\text{ՋՕ}} - 1000) \quad (2.2)$$

8) ζ ՝ ջեռուցման համակարգերում ջերմամատակարարման ինքնակարգավորման արդյունավետության գործակիցն է, որի առաջարկվող արժեքներն են՝

ա. $\zeta=1.0$ թերմոստատներով միախողովականի համակարգերում և շենքի ճակատային ավտոմատ մուտքային կարգավորմամբ կամ բնակարանային հորիզոնական բաշխման համար,

բ. $\zeta=0.95$ թերմոստատներով երկխողովականի ջեռուցման համակարգերի և կենտրոնական ավտոմատ մուտքային կարգավորման համար,

գ. $\zeta=0.9$ թերմոստատներով և կենտրոնական ավտոմատ մուտքային կարգավորմամբ միախողովականի ջեռուցման համակարգերի համար, կամ առանց թերմոստատների և ճակատային մուտքային ավտոմատ կարգավորմամբ միախողովականի, ինչպես նաև թերմոստատներով և առանց մուտքային ավտոմատ կարգավորման ջեռուցման երկխողովականի համակարգերի համար,

դ. $\zeta=0.85$ թերմոստատներով միախողովականի ջեռուցման համակարգերի և առանց մուտքային ավտոմատ կարգավորման համար,

ե. $\zeta=0.7$ առանց թերմոստատների և կենտրոնական մուտքային ավտոմատ կարգավորման և ներսի օդի ջերմաստիճանի կարգավորումով համակարգերի համար,

զ. $\zeta=0.5$ առանց թերմոստատների և մուտքային ավտոմատ կարգավորման համակարգերի համար, կենտրոնական կարգավորումով՝ կամ կաթսայատանը, կամ ջերմային հանգույցում:

2. $k_{\text{ոդ}}$ ՝ շենքի օդափոխության տեսակարար բնութագիրը, Վտ/(մ³·°C), հարկավոր է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$k_{\text{ոդ}} = 0.28 \cdot c \cdot n_{\text{ոդ}} \cdot \beta_{\delta} \cdot \rho_{\text{օդ}}^{\text{օդ}} \cdot (1 - k_{\text{արդ}}) \quad (2.3)$$

որտեղ

1) c ՝ օդի տեսակարար ջերմունակությունն է, հավասար է 1 կՋ/(կգ·°C),

2) β_{δ} ՝ շենքում օդի ծավալի նվազեցման գործակիցն է, որը հաշվի է առնում ներքին պատող կոնստրուկցիաների առկայությունը: Տվյալների բացակայության դեպքում ընդունել՝ $\beta_{\delta}=0.85$ -ի,

3) $\rho_{\text{օդ}}^{\text{օդ}}$ ՝ ջեռուցման ժամանակաշրջանում ներածվող օդի միջին խտությունն է, կգ/մ³

$$\rho_{\text{օդ}}^{\text{օդ}} = 353 / [273 + t_{\text{ջեռ}}] \quad (2.4)$$

4) $t_{\text{ջեռ}}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 2-րդ բանաձևում,

5) $n_{\text{ոդ}}$ ՝ ջեռուցման ժամանակաշրջանում օդափոխության միջին բազմապատիկն է, Ժ⁻¹, որոշվում է ըստ սույն հավելվածի 3-րդ կետի,

6) $k_{արդ}$ ՝ ռեկուպերատորի արդյունավետության գործակիցն է, որը տարբերվում է զրոյից այն դեպքում, երբ՝

ա. բնակարանների և հասարակական շենքերի սենքերի միջին օդանցիկությունը (ներածման-արտածման օդափոխության փակ անցքերի դեպքում) փորձարկման ժամանակաշրջանում, դրսի և ներսի օդի 50 Պա ճնշումների տարբերության դեպքում, ապահովում է n_{50} -պատիկ, σ^{-1} , օդափոխություն, մեխանիկական դրդմամբ՝ $n_{50} \leq 2 \cdot \sigma^{-1}$ օդափոխանակություն,

բ. 50 Պա ճնշումների տարբերության դեպքում շենքերի օդափոխանակության բազմապատիկը և դրանց միջին օդանցիկությունը որոշվում է ԳՕՍՍ 31167 ստանդարտով:

3. Ջեռուցման ժամանակաշրջանում շենքի օդափոխանակության միջին բազմապատիկը՝ $n_{օդ}$, σ^{-1} , հաշվարկվում է ներթափանցման (ինֆիլտրացիայի) և օդափոխության հանրագումարային օդափոխումով, հետևյալ բանաձևով՝

$$n_{օդ} = \left[(L_{օդափ} \cdot n_{օդափ}) / 168 + (G_{նեք} \cdot n_{նեք}) / (168 \rho_{ն}^{օդ}) \right] / (\beta_{\delta} \cdot V_{շեն}) \quad (2.5)$$

որտեղ

1) $L_{օդափ}$ ՝ չկազմակերպված ներածման դեպքում շենք ներածվող օդի քանակն է կամ մեխանիկական օդափոխության դեպքում նորմավորվող արժեքն է, m^3/σ , որը հավասար է՝

ա. բնակելի շենքերում բնակարանի ընդհանուր մակերեսի $20m^2$ -ից ոչ պակաս մեկ մարդու հաշվարկային բնակեցումով՝ 3 $A_{բն}$,

բ. մյուս շենքերի համար՝ $0.35 \cdot h_{հարկ} \cdot (A_{բն})$, բայց ոչ պակաս 30m, որտեղ m-ը շենքում բնակիչների հաշվարկային թիվն է,

գ. հասարակական և վարչական շենքերի համար ընդունում են պայմանական՝ վարչական շենքերի, գրասենյակների, պահեստների և սուպերմարկետների՝ 4 A_h , ոտքով հասանելի խանութների, առողջապահության հիմնարկների, կենցաղային սպասարկման կոմբինատների, սպորտային դահլիճների, թանգարանների և ցուցահանդեսների համար՝ 5 A_h , մանկական նախադպրոցական հիմնարկությունների, դպրոցների, միջին տեխնիկական և բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների համար՝ 7 A_h , մարմնամարզական, առողջապահական և մշակութաժամանցային համալիրների, ռեստորանների, սրճարանների, կայարանների համար՝ 10 A_h ,

2) $A_{բն}$, A_h ՝ բնակելի շենքերի համար բնակելի մակերեսն է՝ $A_{բն}$., որոնց թվին են պատկանում ննջասենյակները, մանկական սենյակները, հյուրասենյակները, առանձնասենյակները, գրադարանները, ճաշասենյակները, խոհանոց-ճաշասենյակները, հասարակական և վարչական շենքերի համար հաշվարկային մակերեսը՝ A_h , որոշվում է ՄՆԻՊ 2.08.02 շինարարական նորմերին համա-

պատասխան, որպես բոլոր սենքերի մակերեսների գումար, բացառությամբ՝ միջանցքների, աստիճանավանդակների, վերելակների հորանների, ներքին բաց աստիճանների և թեքամուտքերի, ինպես նաև ինժեներական սարքավորումների և ցանցերի տեղադրման համար նախատեսված սենքերի, մ²,

- 3) $h_{հարկ}$ ՝ հարկի բարձրությունն է հատակից մինչև առաստաղ, մ,
- 4) $n_{օղակ}$ ՝ շաբաթվա ընթացքում մեխանիկական օդափոխության աշխատանքի ժամերն են,
- 5) 168՝ շաբաթվա ժամերի քանակն է,
- 6) $G_{ներ}$ ՝ պատող կոնստրուկցիաներով շենք ներթափանցվող (ինֆիլտրացվող) օդի քանակն է, կգ/ժ,
 - ա. բնակելի շենքերի համար՝ ջեռուցման ժամանակաշրջանում, օրվա ընթացքում աստիճանավանդակներով ներթափանցվող օդաքանակն է, որոշվում է սույն հավելվածի 5-րդ կետով,
 - բ. հասարակական շենքերի համար՝ լուսաթափանց կոնստրուկցիաների և դռների անկիպություններով ներթափանցող օդաքանակն է,
 - գ. հասարակական շենքերի համար, կախված հարկայնությունից, ոչ աշխատանքային ժամերին թույլատրվում է ընդունել՝ մինչև երեք հարկանի շենքի համար հավասար $0.1\beta_u V_{հաս}$, չորսից ինը հարկանի շենքի համար՝ $0.15\beta_u V_{հաս}$, ինը հարկից բարձր՝ $0.2\beta_u V_{հաս}$, որտեղ $V_{հաս}$ -ը շենքի հասարակական մասի ջեռուցվող ծավալն է:
- 7) $n_{ներ}$ ՝ շաբաթվա ընթացքում ներթափանցման հաշվառման ժամերի քանակն է, ժ, հավասար է 168 ժամի հավասարակշռված ներածման-արտածման օդափոխության դեպքում, և 168- $n_{օղակ}$, շենքերի այն սենքերի համար, որտեղ ներածման մեխանիկական օդափոխության գործարկման ժամանակ ապահովվում է օդի դիմհարումը,
- 8) $V_{ջենք}$ ՝ շենքի ջեռուցվող ծավալն է, սահմանափակված արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթներով, մ³,
- 9) $\rho_{\xi}^{օդ}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն հավելվածի 2.3-րդ և 2.4-րդ բանաձևերում,
- 10) β_{δ} ՝ նույնն է, ինչ որ 2.3-րդ բանաձևում:

4. Այն դեպքերում, երբ շենքը բաղկացած է տարբեր օդափոխությամբ մի քանի գոտիներից, ամեն մի գոտու համար օդափոխության միջին բազմապատիկը որոշում են առանձին (առանձին գոտիները պետք է կազմեն շենքի ջեռուցվող ամբողջ ծավալը): Շենքի օդափոխության տեսակարար բնութագիրը հաշվելու համար, ստացված բոլոր գործակիցները գումարվում են և գումարային գործակիցը տեղադրվում է 2.4-րդ բանաձևում:

5. Բնակելի շենքի աստիճանավանդակներ կամ հասարակական շենքի

սենքերի բացվածքների անկիպություններով ներթափանցող օդաքանակը, ենթադրվում է, որ դրանք բոլորը գտնվում են քամահարվող կողմում, պետք է հաշվարկել հետևյալ բանաձևով՝

$$G_{\text{սեր}} = (A_{\text{լուս}} / R_{\text{լուս}}^{\text{պ}}) (\Delta p_{\text{լուս}} / 10)^{2/3} + (A_{\text{դռն}} / R_{\text{դռն}}^{\text{պ}}) (\Delta p_{\text{դռն}} / 10)^{1/2} \quad (2.6)$$

որտեղ.

- 1) $A_{\text{լուս}}$ և $A_{\text{դռն}}$ ՝ համապատասխանաբար պատուհանների, պատշգամբների և մուտքի դռների գումարային մակերեսն է, մ²,
- 2) $R_{\text{լուս}}^{\text{պ}}$, $R_{\text{դռն}}^{\text{պ}}$ ՝ համապատասխանաբար պատուհանների, պատշգամբների և մուտքի դռների օդաթափանցիկության պահանջվող դիմադրությունն է, մ²·ժ/կգ,
- 3) $\Delta p_{\text{լուս}}$, $\Delta p_{\text{դռն}}$ ՝ համապատասխանաբար պատուհանների, պատշգամբների և մուտքի դռների համար դրսի և ներսի օդի ճնշումների հաշվարկային տարբերությունն է, Պա, որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 18-րդ բանաձևի, պատուհանների և պատշգամբադռների համար 0.55 մեծությունը փոխելով 0.28-ով և օդի համապատասխան ջերմաստիճանի դեպքում հաշվարկելով օդի տեսակարար կշիռը, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 2-րդ բանաձևի, Պա:

6. Բնակելի շենքերի վերելակ-աստիճանավանդակ հանգույցում (ՎԱՀ) բացվածքների անկիպություններից ներթափանցվող օդաքանակը, կախված շենքի հարկայնությունից թույլատրվում է ընդունել՝ մինչև երեք հարկ՝ $0.3\beta_n V_{\text{ՎԱՀ}}$, չորսից ինը հարկանի՝ $0.45 \beta_n V_{\text{ՎԱՀ}}$, ինը հարկից բարձր՝ $0.6\beta_n V_{\text{ՎԱՀ}}$, որտեղ $V_{\text{ՎԱՀ}}$ -ը շենքի վերելակ-աստիճանավանդակ հարթակի ջեռուցվող ծավալն է: ՎԱՀ-երի համար, որոնք ամեն հարկում ելք ունեն դեպի բաց պատշգամբ, պարզեցված բանաձևերով որոշված ներթափանցվող օդաքանակը պետք է փոքրացնել երկու անգամ:

7. Շենքի կենցաղային ջերմանջատումների տեսակարար բնութագիրը՝ $k_{\text{կենց}}$, Վտ/(մ³·°C) պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$k_{\text{կենց}} = q_{\text{կենց}} \cdot A_{\text{բն}} / [V_{\text{շ}} \cdot (t_{\text{ն}} - t_{\text{ջն}})] \quad (2.7)$$

որտեղ.

- 1) $q_{\text{կենց}}$ ՝ բնակելի սենքերի 1 մ² մակերեսի ($A_{\text{բն}}$) կենցաղային ջերմանջատումների արժեքն է, Վտ/մ², կամ հասարակական շենքերի հաշվարկային մակերեսը, ընդունված

ա. 1 մարդու համար ընդհանուր մակերեսի 20 մ²-ից պակաս հաշվարկային բնակեցումով բնակելի շենքերի համար՝ $q_{\text{կենց}} = 17$ Վտ/մ²,

բ. 1 մարդու համար ընդհանուր մակերեսի 45 մ² և ավել հաշվարկային բնակեցումով բնակելի շենքերի համար՝ $q_{\text{կենց}} = 10$ Վտ/մ²,

գ. մյուս բնակելի շենքերի համար, կախված բնակարանի հաշվարկային բնակեցումից, $q_{\text{կենց}}$, մեծությունը որոշվում է 17 և 10 Վտ/մ² մեծությունների միջարկումով,

դ. հասարակական և վարչական շենքերի կենցաղային ջերմանջատումները հաշվարկվում են ըստ շենքում գտնվող մարդկանց հաշվարկային թվաքանակի (90 Վտ/մարդ), լուսավորության (ըստ տեղադրված հզորություն) և տեխնիկայի (10 Վտ/մ²), հաշվի առնելով շաբաթվա ընթացքում աշխատանքային ժամերը,

2) $t_{\text{in}}, t_{\text{glen}}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 2-րդ բանաձևում,

3) A_{pi} ՝ նույնն է, ինչ որ սույն հավելվածի 3-րդ կետում:

8. Շենքում արևի ճառագայթումից ջերմային ավելցուկների տեսակարար քննությամբ՝ k_{dawn} , Վտ/(մ³·°C), որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$k_{\text{dawn}} = 11.6 \cdot Q_{\text{dawn}}^{\text{արև}} / (V_{\text{շեն}} \cdot \Delta T_{\text{շեն}}) \quad (2.8)$$

որտեղ.

1) $Q_{\text{dawn}}^{\text{արև}}$ ՝ ջեռուցման ժամանակաշրջանում շենքի չորս կողմնորոշումներով ուղղված, չորս ճակատների պատուհաններից, երդիկներից արևի ճառագայթումից ջերմային թափանցումներն են, ՄՋ/տարի, որոշվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{\text{dawn}}^{\text{արև}} = \tau_{1\text{լուս}} \cdot \tau_{2\text{երդ}} \cdot (A_{1\text{լուս1}} \cdot I_1 + A_{1\text{լուս2}} \cdot I_2 + A_{1\text{լուս3}} \cdot I_3 + A_{1\text{լուս4}} \cdot I_4) \cdot \tau_{1\text{երդ}} \cdot \tau_{2\text{երդ}} \cdot A_{\text{երդ}} \cdot I_{\text{հոր}} \quad (2.9)$$

2) $\tau_{1\text{լուս}}, \tau_{1\text{երդ}}$ ՝ պատուհանների, երդիկների լուսաթափանց մասերի արևային ճառագայթման հարաբերական թափանցման գործակիցներն են, ընդունվում են ըստ համապատասխան անձնագրային տվյալների: Տվյալների բացակայության դեպքում ընդունվում են համաձայն կանոնակարգի՝ հորիզոնի նկատմամբ 45° և ավելի մեծ թեքությունով ձեղնահարկի պատուհանները պետք է համարել որպես ուղղահայաց պատուհաններ, իսկ 45°-ից փոքր թեքությունով պատուհանները՝ երդիկներ:

3) $\tau_{2\text{լուս}}, \tau_{2\text{երդ}}$ ՝ գործակիցներ են, որոնք հաշվի են առնում համապատասխանաբար պատուհանների և երդիկների լուսաթափանց մասերի ստվերումը անթափանց տարրերից, ընդունվում են ըստ նախագծային տվյալների, տվյալների բացակայության դեպքում ընդունվում են համաձայն կանոնակարգի:

4) $A_{1\text{լուս1}}, A_{1\text{լուս2}}, A_{1\text{լուս3}}, A_{1\text{լուս4}}$ ՝ համապատասխանաբար 4 կողմնորոշումներով ուղղված շենքի ճակատների լուսաթափանց գումարային մակերեսն է (առանց պատշգամբների դռների խուլ մասերի), մ²,

5) $A_{\text{երդ}}$ ՝ շենքի երդիկների լուսաթափանց մակերեսն է, մ²,

6) I_1, I_2, I_3, I_4 ՝ ջեռուցման ժամանակաշրջանում, համապատասխանաբար 4 կողմնորոշումներով ուղղված շենքի ճակատների ուղղահայաց մակերեսների վրա արևային ճառագայթման միջին արժեքն է, իրական ամպամածության պայմաններում, ՄՋ/(մ²·տարի),

7) միջանկյալ ուղղությունների համար արևային ճառագայթման արժեքը պետք է որոշել միջարկումով,

8) I_{hnp} ՝ ջեռուցման ժամանակաշրջանում հորիզոնական մակերևույթների վրա արևի ճառագայթման միջին արժեքն է, իրական ամպամածության պայմաններում, որոշվում է ըստ կանոնակարգի, ՄՋ/(մ²·տարի),

9) $V_{ջեռ}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն հավելվածի 3-րդ կետում,

10) $\Delta T_{ջեռ}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 16-րդ կետում:

9. Ջեռուցման ժամանակաշրջանում ջեռուցման և օդափոխության ջերմային էներգիայի տեսակարար ծախսը q , կՎտժ/(մ²·տարի), հարկավոր է որոշել հետևյալ բանաձևերով՝

$$q = 0,024 \cdot \Delta T_{ջեռ} \cdot q_{ջեռ}^h, \text{ կՎտժ/մ}^3 \text{ տարի} \quad (2.10)$$

$$q = 0,024 \cdot \Delta T_{ջեռ} \cdot q_{ջեռ}^h, \text{ կՎտժ/մ}^3 \text{ տարի} \quad (2.10a)$$

որտեղ.

1) q ՝ նույնն է, ինչ որ սույն հավելվածի 1-ին և 7-րդ կետերում,

2) $\Delta T_{ջեռ}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 16-րդ կետում,

3) h ՝ շենքի միջին բարձրությունն է, մ, հավասար՝ $V_{ջեռ}/A_{ջեռ}$,

4) $A_{ջեռ}$ ՝ շենքի հարկերի մակերեսների գումարն է, հաշվարկված արտաքին պատերի ներքին մակերևույթների սահմաններում, մ², բացառությամբ տեխնիկական հարկերի և ավտոկայանատեղերի,

5) $V_{ջեռ}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն հավելվածի 3-րդ կետում:

10. Ջեռուցման շրջանում շենքի ջերմային էներգիայի ծախսը ջեռուցման և օդափոխության համար որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{ջեռ}^{տարի} = 0.024 \cdot \Delta T_{ջեռ} \cdot V_{ջեռ} \cdot q_{ջեռ}^h \quad (2.11)$$

11. Ջեռուցման ժամանակաշրջանում շենքի ընդհանուր ջերմային կորուստները պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{ընդ}^{տարի} = 0.024 \cdot \Delta T_{ջեռ} \cdot V_{ջեռ} (k_{ընդ} + k_{օդ}) \quad (2.12)$$

որտեղ.

1) $\Delta T_{ջեռ}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն շինարարական նորմերի 16-րդ կետում,

2) $V_{ջեռ}$ ՝ նույնն է, ինչ որ սույն հավելվածի 3-րդ կետում,

3) $k_{ջեռ}$, $k_{օդ}$ ՝ նույնն է ինչ որ սույն հավելվածի 1-ին կետում:

12. Շենքերի ջեռուցվող մակերեսների և ծավալների որոշման կանոնները հետևյալն են՝

1) շենքի ջեռուցվող մակերեսը պետք է որոշել որպես հարկերի մակերես (այդ թվում մանսարդային, ջեռուցվող որմնախարսխային ու նկուղային հարկերը), չափումներ կատարելով արտաքին պատերի ներքին մակերևույթների սահմաններում,

ներառյալ միջնորմների և ներքին պատերի զբաղեցրած մակերեսը: Ընդ որում, աստիճանավանդակների և ջեռուցվող գետնախարսխային և նկուղային հարկերում վերելակների հորանների մակերեսը ներառվում է հարկի մակերեսի մեջ,

- 2) շենքի ջեռուցվող մակերեսի մեջ չեն ընդգրկվում տաք ձեղնահարկերի և նկուղների, չջեռուցվող տեխնիկական հարկերի, նկուղի (ներքնահարկի), սառը չջեռուցվող աստիճանավանդակների, ինչպես նաև սառը ձեղնահարկի և դրա հատվածների մակերեսները,
- 3) մանսարդային հարկի մակերեսը որոշելիս, հաշվի է առնվում հորիզոնի նկատմամբ 30° թեքության դեպքում, մինչև թեք առաստաղը 1.2 մ բարձրությամբ մակերեսը՝ 0.8 մ՝ 45° -ից 60° -ի դեպքում, 60° և ավելի թեքության դեպքում՝ մակերեսը հաշվարկվում է մինչև շրիշակը,
- 4) շենքերի բնակելի սենքերի մակերեսը հաշվարկվում է որպես բոլոր ընդհանուր սենյակների (հյուրասենյակների) և ննջասենյակների մակերեսների գումար,
- 5) շենքի ջեռուցվող ծավալը որոշվում է որպես շենքի ջեռուցվող մակերեսի և բարձրության արտադրյալ, չափված առաջին հարկի հատակից մինչև վերջին հարկի առաստաղը,
- 6) շենքի ներքին ծավալի բարդ ձևերի դեպքում ջեռուցվող ծավալը որոշվում է որպես արտաքին պատող կոնստրուկցիաների (պատեր, ծածկեր, ձեղնահարկի ծածկեր, գետնախարսխային ծածկեր) ներքին մակերևույթներով սահմանափակված տարածություն,
- 7) շենքում գտնվող օդի ծավալը որոշելու համար ջեռուցվող ծավալը բազմապատկվում է 0.85 գործակցով,
- 8) արտաքին պատող կոնստրուկցիաների մակերեսը որոշվում է ըստ շենքի ներքին չափերի: Շենքի արտաքին պատերի (ներառյալ պատուհանների և դռների բացվածքները) մակերեսը որոշվում է որպես արտաքին պատերի ներքին մակերևույթների պարագծի և շենքի բարձրության արտադրյալ, չափված առաջին հարկի հատակից մինչև վերջին հարկի առաստաղը՝

ա. պատուհանների ընդհանուր մակերեսը որոշվում է ըստ լուսաբացվածքների չափերի,

բ. արտաքին պատերի (անթափանց մասի) մակերեսը որոշվում է որպես ընդհանուր մակերեսի և պատուհանների ու արտաքին դռների մակերեսի տարբերություն,

գ. հորիզոնական արտաքին կոնստրուկցիաների մակերեսը (ծածկեր, ձեղնահարկի և գետնախարսխային ծածկեր) որոշվում է որպես շենքի հարկի մակերես (արտաքին պատերի ներքին մակերևույթների սահմաններում),

դ. թեք առաստաղների դեպքում, վերջին հարկի ծածկի, ձեղնահարկի ծածկի մակերեսը որոշվում է որպես առաստաղի ներքին մակերևույթի մակերես:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3**(պարտադիր)****ՇԵՆՔԻ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԱՆՁՆԱԳՐԻ ԼՐԱՑՄԱՆ ՁԵՎ****1. Ընդհանուր տեղեկություններ**

Անձնագրի լրացման ամսաթիվը (ամսաթիվ, ամիս, տարի)	
Շենքի հասցեն	
Շենքի նախագծի մշակողը	
Շենքի նախագծի մշակողի հասցեն և հեռախոսը	
Շենքի նախագծի ծածկագիրը	
Շենքի նշանակությունը, սերիան	
Հարկերի և սեկցիաների թիվը	
Բնակարանների թիվը	
Բնակիչների կամ աշխատակիցների հաշվարկային թիվը	
Շենքի տեղակայումը կառուցապատման մեջ	
Կոնստրուկտիվ լուծումը	

2. Հաշվարկային պայմանները

Հ/Հ	Հաշվարկային բնութագրերի անվանումը	Բնութագրի պայմանական նշագիրը	Չափման միավորը	Հաշվարկային արժեքը
1	Ջերմային պաշտպանության նախագծման համար դրսի օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը	t_{η}	°C	
2	Ջեռուցման ժամանակաշրջանի դրսի օդի միջին ջերմաստիճանը	$t_{ջեռ}$	°C	
3	Ջեռուցման ժամանակաշրջանի տևողությունը	$Z_{ջեռ}$	օր/տարի	
4	Ջեռուցման ժամանակաշրջանի աստիճան-օրերը	ՋՇՋՕ	°C·օր/տարի	
5	Ջերմային պաշտպանության նախագծման համար ներսի օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը	$t_{\text{ն}}$	°C	
6	Վերնահարկի հաշվարկային ջերմաստիճանը	$t_{վերն}$	°C	
7	Տեխնիկական նկուղի հաշվարկային ջերմաստիճանը	$t_{նկուղ}$	°C	

3. Երկրաչափական ցուցանիշները

Հ/Հ	Ցուցանիշի անվանումը	Ցուցանիշի պայմանական նշագիրը	Չափման միավորը	Նախագծային արժեքը	Փաստացի արժեքը
8	Շենքի հարկերի մակերեսների գումարը	$A_{\text{շենք}}$	մ^2		
9	Բնակելի սենքերի մակերեսը	$A_{\text{բն}}$	մ^2		
10	Հաշվարկային մակերեսը (հասարակական շենքերում)	$A_{\text{հաշվ}}$	մ^2		
11	Ջեռուցվող ծավալը	$V_{\text{ջեռ}}$	մ^3		
12	Շենքի ապակեպատման գործակիցը	f	-		
13	Շենքի կոմպակտության ցուցանիշը**	$K_{\text{կոմպ}}$	մ^{-1}		
14	Շենքի արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ընդհանուր մակերեսը, այդ թվում՝	$A_{\text{ն}}^{\text{մակ}}$	մ^2		
	-ճակատի	$A_{\text{ճակատ}}$	մ^2		
	-պատերի (ըստ կոնստրուկցիայի տեսակի)	$A_{\text{պատեր}}$	մ^2		
	-պատուհանների և պատշգամբների դռների	$A_{\text{պատուհան1}}$	մ^2		
	-վիտրաժների	$A_{\text{պատուհան2}}$	մ^2		
	-երդիկների	$A_{\text{պատուհան3}}$	մ^2		
	-վերելակ-աստիճանավանդակային հանգույցի պատուհանների	$A_{\text{պատուհան4}}$	մ^2		
	-արտաքին անցումների պատշգամբների դռների	$A_{\text{դուռ1}}$	մ^2		
	-մուտքի դռների/ դարպասների	$A_{\text{դուռ2}}$	մ^2		
	-համատեղված ծածկերի	$A_{\text{ծածկ}}$	մ^2		
	-ձեղնահարկային ծածկերի	$A_{\text{ձեղն.}}$	մ^2		
	-տաք ձեղնահարկային ծածկերի	$A_{\text{տաքձեղն.}}$	մ^2		

Հ/Հ	Ցուցանիշի անվանումը	Ցուցանիշի պայմանական նշագիրը	Չափման միավորը	Նախագծային արժեքը	Փաստացի արժեքը
	-տեխնիկական ներքնահարկի ծածկերի	$A_{հապակ1}$	$մ^2$		
	-անցումների վրայի կամ էրկերների տակի ծածկերի	$A_{հապակ2}$	$մ^2$		
	-գետնի մեջ գտնվող պատերի և հիմնահողի վրայի հատակների	$A_{հապակ3}$	$մ^2$		

4. Ջերմատեխնիկական ցուցանիշները

Հ/Հ	Ցուցանիշի անվանումը	Պայմանական նշագիրը և չափման միավորը	Պահանջվող արժեքը	Հաշվարկային, նախագծային արժեքը	Փաստացի արժեքը
15	Արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունները, այդ թվում՝	$R_{բերվ. պ.կ., մ^2 \cdot ^\circ C / Վտ}$			
	-պատեր (ըստ կոնստրուկցիայի տեսակի)	$R_{բերվ. պատ1,}$			
	-պատուհաններ և պատշգամբների դռներ	$R_{բերվ. պատ3,}$			
	-վիտրաժներ	$R_{բերվ. պատուհան2,}$			
	-երդիկներ	$R_{բերվ. պատ3}$			
	-վերելակաաստիճանավանդակային հանգույցի պատուհաններ	$R_{բերվ. պատուհան4}$			
	-արտաքին անցումների պատշգամբների դռներ	$R_{բերվ. դուռ1}$			
	մուտքի դռներ	$R_{բերվ. պատուհան1}$			
	համատեղված ծածկեր	$R_{բերվ. դուռ1}$			
	ծեղնահարկային ծածկեր	$R_{բերվ. ծեղն.}$			
	տաք ծեղնահարկային ծածկեր	$R_{բերվ. տաք ծեղն.}$			

Հ/Հ	Ցուցանիշի անվանումը	Պայմանական նշագիրը և չափման նիավորը	Պահանջվող արժեքը	Հաշվարկային, նախագծային արժեքը	Փաստացի արժեքը
	տեխնիկական ներքնահարկի կամ չջեռուցվող ներքնահարկերի ծածկեր	$R_{բերվ.ծածկ}$			
	անցումների վրայի կամ էրկերների տակի ծածկեր	$R_{բերվ.հատակ1}$			
	գետնի մեջ գտնվող պատերի և հիմնահողի վրայի հատակների	$R_{բերվ.հատակ2}$			

5. Օժանդակ ցուցանիշները

Հ/Հ	Ցուցանիշի անվանումը	Պայմանական նշագիրը	Չափման միավորը	Պահանջվող արժեքը	Նախագծային արժեքը
16	Շենքի ջերմափոխանցման ընդհանուր գործակիցը	$K_{ընդ}$	Վտ/(մ ² · °C)		
17	Ջեռուցման ժամանակաշրջանի օդափոխման բազմապատիկը շենքի օդափոխման տեսակարար նորմավորված պայմաններում	$n_{օդ}$	ժ ⁻¹		
18	Տեսակարար կենցաղային ջերմանջատումները շենքում	$q_{կենց}$	Վտ/մ ²		
19	Նախագծվող շենքի ջերմային էներգիայի սակագինը	$C_{ջերմ}$	դրամ/կՎտժ		
20	Ջեռուցող սարքի և ջերմային ցանցին դրանց միացումների տեսակարար արժեքը	$C_{ջեռ}$	դրամ/(կՎտժ/տարի)		
21	Էներգետիկ միավորի խնայողության տեսակարար շահույթը	$W_{շահ}$	դրամ/(կՎտժ/տարի)		

6.Տեսակարար բնութագրերը

Հ/Հ	Ցուցանիշի անվանումը	Ցուցանիշի պայմանական նշագիրը	Պահանջ-վող արժեքը	Նախագծային արժեքը	Փաստացի արժեքը
22	Շենքի ջերմային պաշտպանության տեսակարար բնութագիրը	$k_{ընդ},$ $\text{Վտ}/(\text{մ}^3 \cdot ^\circ\text{C})$			
23	Շենքի օդափոխման տեսակարար բնութագիրը	$k_{օդ},$ $\text{Վտ}/(\text{մ}^3 \cdot ^\circ\text{C})$			
24	Շենքում կենցաղային ջերմանջատումների տեսակարար բնութագիրը	$k_{կենց},$ $\text{Վտ}/(\text{մ}^3 \cdot ^\circ\text{C})$			
25	Արեգակնային ճառագայթումից ջերմային մուտքերի տեսակարար բնութագիրը	$k_{ճառ.},$ $\text{Վտ}/(\text{մ}^3 \cdot ^\circ\text{C})$			

7.Գործակիցները

Հ/Հ	Ցուցանիշի անվանումը	Պայմանական նշագիրը	Պահանջ-վող արժեքը
26	Ջեռուցման համակարգի ավտոմատ կառավարման արդյունավետության գործակիցը	ζ	
27	Բնակելի շենքերի ջերմային սպառման նվազեցման գործակիցը՝ բնակարաններում ջերմային էներգիայի հաշվարկի դեպքում	ξ	
28	Ռեկուպերատիվ ջերմափոխանակչի արդյունավետության գործակիցը	$k_{արդ}$	
29	Գործակից, որը հաշվի է առնում ջերմային մուտքերի գերազանցումը շենքի ջերմային կորուստների նկատմամբ	ν	
30	Ջեռուցման համակարգից լրացուցիչ ջերմային կորուստների հաշվառման գործակիցը	β_h	

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4

(պարտադիր)

ՇԵՆՔԻ ԶԵՐՄԱՊԱՇՏՊԱՆ ԹԱՂԱՆԹԻ ԿԱՄ ՑԱՆԿԱՑԱԾ ԱՌԱՆՁԻՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՅԻ ԶԵՐՄԱՓՈԽԱՆՑՄԱՆ ԲԵՐՎԱԾ ԴԻՄԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿԸ

1. Հաշվարկը հիմնված է շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի հատվածը որպես անկախ տարրերի հավաքածու ներկայացնելու մեջ, որոնցից ամեն մեկն ազդում է ջերմային կորուստների վրա: Յուրաքանչյուր տարրով պայմանավորված տեսակարար ջերմային կորուստները, գտնվում են ջերմային հոսքի համեմատության մեջ՝ տարր պարունակող հանգույցով և նույն հանգույցով՝ առանց հետազոտվող տարրի:

2. Շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի ջերմափոխանցման բերված դիմադրության արժեքը $R_{\text{թ}}^{\text{բ}}$, մ²·°C/Վտ, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$R_{\text{թ}}^{\text{բ}} = \frac{1}{1/R_{\text{թ}}^{\text{ա}} + \sum l_j \Psi_j + \sum n_k \cdot K_k} = \frac{1}{\sum a_i U_i + \sum l_j \Psi_j + \sum n_k \cdot K_k} \quad (4.1)$$

որտեղ.

- 1) $R_{\text{թ}}^{\text{ա}}$ ՝ շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի հատվածի ըստ մակերեսի միջինացված ջերմափոխանցման դիմադրությունն է, մ²·°C/Վտ,
- 2) l_j ՝ շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի հատվածի կամ առանձնացված պատող կոնստրուկցիայի 1 մ²-ուն վերագրված j-րդ տիպի գծային անհամասեռության երկարաձգումն է, մ/մ²,
- 3) Ψ_j ՝ j-րդ տեսակի գծային անհամասեռությունից տեսակարար ջերմային կորուստներն են, Վտ/(մ²·°C),
- 4) n_k ՝ շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի հատվածի կամ առանձնացված պատող կոնստրուկցիայի 1 մ²-ուն վերագրված k-րդ տիպի կետային անհամասեռությունների քանակն է, հատ/մ²,
- 5) K_k ՝ k-րդ տիպի կետային անհամասեռությունից տեսակարար ջերմային կորուստներն են, Վտ/(մ²·°C),
- 6) a_i ՝ շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի հատվածի կամ առանձնացված պատող կոնստրուկցիայի 1 մ²-ուն վերագրված i-րդ տեսակի կոնստրուկցիայի հարթ մակերեսն է, մ²/մ²

$$a_i = A_i / \sum A_i \quad (4.2)$$

որտեղ.

A_i ՝ հատվածի i -րդ տեսակի մակերեսն է, մ²,

- 7) U_i ՝ շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի հատվածի i -րդ տեսակի ջերմահաղորդականության գործակիցն է, (i -րդ տեսակի հարթ տարրով տեսակարար ջերմային կորուստները), Վտ/(մ²·°C)։

$$U_i = 1/R_{p,i}^{\text{պ}} \quad (4.3)$$

3. Ջերմատեխնիկական անհամասեռության գործակիցը՝ r , օժանդակ մեծություն է, որը բնութագրում է կոնստրուկցիայի ջերմամեկուսացման արդյունավետությունը, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$r = R_p^F/R_p^{\text{պ}} \quad (4.4)$$

- 1) R_0^F ՝ մեծությունը որոշվում է շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի հատվածի բոլոր մասերի ջերմափոխանցման պայմանական դիմադրության մեծությունների մակերեսի միջինացմամբ։

$$R_p^{\text{պ}} = \sum A_i / \sum A_i / R_{p,i}^{\text{պ}} = 1 / \sum a_i U_i \quad (4.5)$$

- 2) $R_{p,i}^{\text{պ}}$ ՝ շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի i -րդ տեսակ համասեռ հատվածի ջերմափոխանցման պայմանական դիմադրությունն է, մ²·°C/Վտ,

$$R_{p,i}^{\text{պ}} = 1/\alpha_{\text{ն}} + \sum S R_S + 1/\alpha_{\text{ա}} \quad (4.6)$$

որտեղ.

ա. $\alpha_{\text{ն}}$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցն է Վտ/(մ²·°C), պատի համար ընդունվում է 8.7 Վտ/(մ²·°C), համաձայն սույն շինարարական նորմերի 4-րդ աղյուսակի,

բ. $\alpha_{\text{դ}}$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի արտաքին մակերևույթի ջերմատվության գործակիցն է Վտ/(մ²·°C), պատի համար ընդունվում է 23 Վտ/(մ²·°C), համաձայն սույն շինարարական նորմերի 6-րդ աղյուսակի,

գ. $R_{\text{շերտ}}$ ՝ հատվածի համասեռ մասի ջերմային դիմադրությունն է, (մ²·°C)/Վտ, որը չօդափոխվող օդային միջնաշերտերի համար ընդունվում է սույն հավելվածի 1-ին աղյուսակից, իսկ շերտերի համար որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$R_{\text{շերտ}} = \delta_{\text{շերտ}} / \lambda_{\text{շերտ}} \quad (4.7)$$

դ. $\delta_{\text{շերտ}}$ ՝ շերտի հաստությունն է, մ,

զ. $\lambda_{\text{շերտ}}$ ՝ շերտի նյութի ջերմահաղորդականությունն է, Վտ/(մ·°C)։

4. Գծային ջերմատեխնիկական անհամասեռության միջով տեսակարար ջերմային կորուստները որոշվում են կոնստրուկցիայի հանգույցի երկչափ ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկի միջոցով, $t_{\text{ն}}$ ՝ ներքին և $t_{\text{դ}}$ ՝ արտաքին ջերմաստիճանի պայմաններում։

$$\Psi_j = \Delta Q_j^{q\delta} / (t_u - t_n) \quad (4.8)$$

որտեղ.

- 1) t_u ՝ ներքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն է, °C,
- 2) t_n ՝ արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն է, °C,
- 3) $\Delta Q_j^{q\delta}$ ՝ j-րդ տեսակի գծային ջերմատեխնիկական անհամասեռության մեկ գծամետրով անցնող լրացուցիչ ջերմային կորուստներն են, Վտ/մ, որոշվում են ըստ հետևյալ բանաձևի՝

$$\Delta Q_j^{q\delta} = Q_j^{q\delta} - Q_{j,1} - Q_{j,2} \quad (4.9)$$

որտեղ.

- 4) $Q_j^{q\delta}$ ՝ մեկ գծամետր կցակարանի վրա ընկնող j-րդ տեսակի գծային ջերմատեխնիկական անհամասեռություն ունեցող հաշվարկային տեղամասի միջով անցնող ջերմային կորուստներն են, որոնք հանդիսանում են ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկի արդյունք, Վտ/մ,
- 5) $Q_{j,1}$, $Q_{j,2}$ ՝ ջերմային կորուստներն են հատվածի համասեռ մասերից, որոնք ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկի դեպքում j-րդ տեսակի գծային ջերմատեխնիկական անհամասեռության հետ մտնում են հաշվարկային տեղամասի մեջ, որոշվում են հետևյալ բանաձևերով՝

$$Q_{j,1} = [(t_u - t_n) / R_{p,j,1} \cdot 1\text{մ}] \cdot S_{j,1}; \quad Q_{j,2} = [(t_u - t_n) / R_{p,j,2} \cdot 1\text{մ}] \cdot S_{j,2} \quad (4.10)$$

որտեղ.

- 6) $S_{j,1}$, $S_{j,2}$ ՝ ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկի դեպքում, հաշվարկային տեղամաս մտած կոնստրուկցիայի համասեռ մասերի մակերեսն է, մ²,
- 7) ընդ որում $S_{j,1} + S_{j,2}$ մեծությունը ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկի դեպքում հավասար է հաշվարկային տեղամասի մակերեսին,
- 8) Ψ_j ՝ j-րդ տեսակի գծային ջերմատեխնիկական անհամասեռությունից տեսակարար ջերմային կորուստներն են, Վտ/(մ °C),

5. k-րդ տիպի կետային անհամասեռություններից տեսակարար ջերմային կորուստները որոշվում են ըստ կոնստրուկցիայի հատվածի եռաչափ ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկի արդյունքների, որը պարունակում է կետային անհամասեռություն ըստ հետևյալ բանաձևի՝

$$K_k = \Delta Q_k^K / (t_u - t_n) \quad (4.11)$$

որտեղ.

- 1) K_k ՝ k-րդ տեսակի կետային անհամասեռությունից տեսակարար ջերմային կորուստներն են, Վտ/°C,

- 2) ΔQ_k^K ՝ k-րդ տեսակի կետային անհամասեռությունից լրացուցիչ ջերմային կորուստներն են, որոշվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$\Delta Q_k^K = Q_k - \widetilde{Q}_k \quad (4.12)$$

որտեղ.

- 3) Q_k ՝ ջերմային կորուստներն են k-րդ տեսակի կետային ջերմատեխնիկական անհամասեռությունից, որոնք հանդիսանում են ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկի արդյունք, Վտ,
- 4) $\widetilde{Q}_k$ ՝ ջերմային կորուստներն են նույն հատվածով՝ չպարունակող k-րդ տեսակի կետային ջերմատեխնիկական անհամասեռություն, որոնք հանդիսանում են ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկի արդյունք, Վտ:

6. Կոնստրուկցիայի հանգույցի ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկի արդյունքը հանդիսանում է ջերմաստիճանների բաշխումը հանգույցի կտրվածքում, այդ թվում ըստ ներքին և արտաքին մակերևույթի: Ջերմության հոսքը հանգույցի ներքին մակերևույթով որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_u = \alpha_u \cdot S_u \cdot (t_u - \tau_u^{\text{միջ}}) \quad (4.13)$$

7. Ջերմության հոսքը հանգույցի արտաքին մակերևույթով որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_n = \alpha_n \cdot S_n \cdot (t_n - \tau_n^{\text{միջ}}) \quad (4.14)$$

որտեղ.

- 1) t_u, t_n ՝ համապատասխանաբար ներքին և արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճաններն են, °C,
- 2) $\tau_u^{\text{միջ}}, \tau_n^{\text{միջ}}$ ՝ պատող կոնստրուկցիայի հանգույցի ներքին և արտաքին մակերևույթի ջերմաստիճանները համապատասխանաբար միջինացրած մակերեսով, °C,
- 3) α_u, α_n ՝ համապատասխանաբար հանգույցի ներքին և արտաքին մակերևույթների ջերմատվության գործակիցներն են, Վտ/(մ²·°C),
- 4) S_u, S_n ՝ պատող կոնստրուկցիայի հանգույցի ներքին և արտաքին մակերևույթներն են, մ²:

Աղյուսակ 1

Օդային միջնաշերտի հաստությունը, մ		Փակ օդային միջնաշերտի ջերմային դիմադրությունը, մ ² ·°C/Վտ			
		Հորիզոնական, ներքևից վերև ջերմային հոսքի դեպքում և ուղղահայաց		Հորիզոնական, վերևից ներքև հոսքի դեպքում	
		Միջնաշերտի ջերմաստիճանը			
		դրական	բացասական	դրական	բացասական
1.	0.01	0.13	0.15	0.14	0.15
2.	0.02	0.14	0.15	0.15	0.19
3.	0.03	0.14	0.16	0.16	0.21
4.	0.05	0.14	0.17	0.17	0.22
5.	0.1	0.15	0.18	0.18	0.23
6.	0.15	0.15	0.18	0.19	0.24
7.	0.2-0.3	0.15	0.19	0.19	0.24
8.	Ուղղահայաց օդային միջնաշերտի մակերևույթին այլումինե փայլաթիթեղ փակցնելու դեպքում դրա ջերմային դիմադրությունը չպետք է գերազանցի՝ 1) 0.40 մ ² ·°C/Վտ 0.02 մ հաստությամբ օդային միջնաշերտի համար, 2) 0.45 մ ² ·°C/Վտ 0.03 մ հաստությամբ օդային միջնաշերտի համար, 3) 0.50 մ ² ·°C/Վտ 0.05 մ հաստությամբ օդային միջնաշերտի համար:				

8. Պատող կոնստրուկցիայի ջերմափոխանցման բերվող դիմադրության հաշվարկի նկարագիրը պետք է պարունակի հետևյալ մասերը՝

- 1) կոնստրուկցիայի հստակ անվանումը և զբաղեցրած տեղը շենքի ջերմապաշտպան թաղանթում,
- 2) կոնստրուկցիա կազմող բոլոր տարրերի թվարկումը,
- 3) թվարկված բոլոր տարրերի համար ներկայացնել՝
 - ա. տարրի տեսակարար երկրաչափական բնութագիրը՝ (s , l կամ n),
 - բ. գծապատկեր կամ գծագիր, որը թույլ կտա հասկանալ տարրի կազմությունը և կառուցվածքը,
 - գ. տարր պարունակող հանգույցի ջերմաստիճանային դաշտը,
 - դ. ջերմաստիճանային դաշտի հաշվարկում ընդունված դրսի և ներսի օդի ջերմաստիճանները,
 - ե. հաշվարկային տեղամասն ընդգրկող հանգույցի երկրաչափական չափերը,
 - զ. կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի նվազագույն ջերմաստիճանը և հաշվարկի արդյունքում հանգույցով անցնող ջերմության հոսքը,
 - է. տարրով անցնող տեսակարար ջերմային կորուստները,

ը. ջերմափոխանցման բերված դիմադրության հաշվակը ըստ սույն հավելվածի 4.1-րդ բանաձևի,

թ. տարրերի երկրաչափական և ջերմապաշտպան բնութագրերով, ինչպես նաև հաշվարկների միջանկյալ տվյալներով աղյուսակ: Ձևը տրված է 2-րդ աղյուսակում:

9. Հատակների ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունը, $R_{ohuտ}$, $մ^2 \cdot ^\circ C / Վտ$ որոշվում է հետևյալ հերթականությամբ՝

1) գրունտի վրա գտնվող առանց ջերմամեկուսացման հատակների և հողի նիշից ցածր գտնվող պատերի համար ($\lambda \geq 1.2 \text{ Վտ} / (մ^2 \cdot ^\circ C)$ ջերմահաղորդականության գործակցով), պատերին զուգահեռ 2մ հաստությամբ գոտիներով, ընդունելով $R_{huտ}$, $մ^2 \cdot ^\circ C / Վտ$, հավասար՝

ա. 2,1՝ I գոտու համար,

բ. 4,3՝ II գոտու համար,

գ. 8,6՝ III գոտու համար,

դ. 14,2՝ IV գոտու և հատակի մնացած մակերեսի համար;

2) գրունտի վրա գտնվող տաքացվող հատակների և հողի մակարդակից ցածր գտնվող պատերի համար ($\lambda < 1.2 \text{ Վտ} / (մ^2 \cdot ^\circ C)$ ջերմամեկուսիչ շերտի ջերմահաղորդականության գործակցով, δ , մ հաստությամբ), $R_{ohuտ}$, $մ^2 \cdot ^\circ C / Վտ$, հաշվարկվում է ըստ հետևյալ բանաձևի՝

$$R_{0 huտ} = R_{huտ} + \delta / \lambda_h \quad (4.15)$$

3) փայտե տափազերանների վրա գտնվող հատակների համար $R_{0 huտ}$, $մ^2 \cdot ^\circ C / Վտ$, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$R_{0 huտ} = 1,18 \cdot (R_{huտ} + \delta / \lambda_{huտ}) \quad (4.16)$$

Աղյուսակ 2

Կոնստրուկցիայի տարրը	*	Երկրաչափական տեսակարար ցուցանիշ	Տեսակարար ջերմային կորուստներ	Տարրով պայմանավորված տեսակարար ջերմային հոսքը	Ընդհանուր ջերմային հոսքի բաժինը հատվածով, %
1.Տարրի անվանումը	Հարթ	$a_1 = \text{մ}^2/\text{մ}^2$	$U_1 = \text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	$U_1 a_1 = \text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	
...		...	...	...	...
2.Տարրի անվանումը		$a_i = \text{մ}^2/\text{մ}^2$	$U_i = \text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C}))$	$U_i a_i = \text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	
3.Տարրի անվանումը	Գծային	$l_1 = \text{մ}/\text{մ}^2$	$\Psi_1 = \text{Վտ}/(\text{մ} \cdot ^\circ\text{C})$	$\Psi_1 l_1 = \text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	
...		...	...	...	...
4.Տարրի անվանումը		$l_i = \text{մ}/\text{մ}^2$	$\Psi_i = \text{Վտ}/(\text{մ} \cdot ^\circ\text{C})$	$\Psi_i l_i = \text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	
Աղյուսակ 2-ի շարունակություն					
5.Տարրի անվանումը	Կետային	$n_1 = 1/\text{մ}^2$	$K_1 = \text{Վտ}/^\circ\text{C}$	$K_1 n_1 = \text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	
...		...	...	...	...
Տարրի անվանումը		$n_k = 1/\text{մ}^2$	$K_i = \text{Վտ}/^\circ\text{C}$	$K_k n_k = \text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	
Ընդամենը				$\frac{1}{R_{բեղ}} = \text{Վտ}/(\text{մ}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	100 %

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 5**(պարպրադիր)****ՇԵՆՔԻ ԶԵՐՄԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ԲՆՈՒԹԱԳՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ**

1. Շենքի ջերմային պաշտպանության տեսակարար բնութագիրը՝ $k_{\text{թաղանթ}}$ հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$K_{\text{թաղանթ}} = 1/V_{\text{ջեռ}} \cdot \sum_i [n_{t,i} \cdot A_{h,j}/R_{\text{թ},i}^{\text{թեր}}] = K_{\text{կոմպ}} \cdot K_{\text{ընդ}} \quad (5.1)$$

որտեղ.

- 1) $R_{\text{թ},i}^{\text{թեր}}$ ՝ շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի i -րդ հատվածի ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունն է, մ²·°C/Վտ,
- 2) $A_{h,j}$ ՝ շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի համապատասխան հատվածի մակերեսն է, մ²,
- 3) $V_{\text{ջեռ}}$ ՝ շենքի ջեռուցվող ծավալն է, մ³,
- 4) $n_{t,i}$ ՝ գործակից է, որը հաշվի է առնում կոնստրուկցիայի մոտ ներքին կամ արտաքին ջերմաստիճանի տարբերությունը ՋՇՋՕ-ի հաշվարկում ընդունվածից, որոշվում է ըստ սույն շինարարական նորմերի 4-րդ բանաձևի,
- 5) $K_{\text{ընդ}}$ ՝ շենքի ջերմափոխանցման ընդհանուր գործակիցն է, Վտ/(մ²·°C), որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$K_{\text{ընդ}} = 1/A_{\text{դ}}^{\text{գումար}} \cdot \sum_i [n_{t,i} \cdot A_{h,j}/R_{\text{թ},i}^{\text{թեր}}] \quad (5.2)$$

- 6) $K_{\text{կոմպ}}$ ՝ շենքի կոմպակտության գործակիցն է, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$k_{\text{կոմպ}} = A_{\text{դ}}^{\text{գումար}} / V_{\text{ջեռ}} \quad (5.3)$$

- 7) $A_{\text{դ}}^{\text{գումար}}$ ՝ շենքի ջեռուցվող թաղանթի բոլոր արտաքին կոնստրուկցիաների մակերեսների գումարն է, (ըստ ներքին մակերևույթների չափագրման), մ²,

2. Շենքի ջերմապաշտպան թաղանթի հատվածների հանրագումարը, որոնց բնութագրերն օգտագործվում են սույն հավելվածի 5.1-րդ բանաձևում, պետք է ամբողջությամբ պարփակեն շենքի ջեռուցվող մասի թաղանթը:

3. Զերմային պաշտպանության տեսակարար բնութագիրը կարող է որոշվել անմիջապես շենքի թաղանթը կազմող բոլոր կոնստրուկցիաների տարրերի բնութագրերի միջոցով՝

$$k_{\text{թաղանթ}} = 1/V_{\text{շեն}} \cdot \sum [n_{t,i} \cdot N_{h,j}/R_{\text{թ},i}^{\text{բեր}}] + \sum n_{t,j} L_j \Psi_j + \sum n_{t,k} N_k K_k \quad (5.4)$$

որտեղ.

- 1) $R_{\text{թ}}, \Psi_j, K_k$ ընդունվում են ըստ սույն շինարարական նորմերի 4-րդ հավելվածի,
- 2) L_j ՝ շենքի ամբողջ թաղանթով j -րդ տեսակի գծային անհամասեռության գումարային երկարությունն է, մ,
- 3) N_k ՝ շենքի ամբողջ թաղանթի k -րդ տեսակի կետային անհամասեռությունների գումարն է, հատ:

4. Շենքի ջերմային պաշտպանության տեսակարար բնութագրի հաշվարկը ձևավորվում է աղյուսակի տեսքով, որը պետք է պարունակի հետևյալ տվյալները՝

- 1) շենքի թաղանթը կազմող յուրաքանչյուր հատվածի անվանումը,
- 2) յուրաքանչյուր հատվածի մակերեսը,
- 3) յուրաքանչյուր հատվածի ջերմափոխանցման բերված դիմադրությունը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 4-րդ հավելվածի հաշվարկի,
- 4) կոնստրուկցիայի հատվածի ներքին կամ արտաքին ջերմաստիճանի տարբերությունը հաշվի առնող գործակիցը ընդունված ՋՇՋՕ-ի հաշվարկում:

5. Աղյուսակի ձևը տրված է 1-ին աղյուսակում:

Աղյուսակ 1

Հատվածի անվանումը	$n_{t,i}$	$A_{h,i}$ մ ²	$R_{\text{թ},i}^{\text{բեր}}$ (մ ² ·°C)/Վտ	$n_{t,i} \cdot A_{h,i}/R_{\text{թ},i}^{\text{բեր}}$ Վտ/°C	%
Ընդամենը՝					100

6. Շենքի ջերմային պաշտպանության տեսակարար բնութագրի սույն շինարարական նորմերի 29-րդ կետի պահանջներին համապատասխանության վերահսկումը հանձնարարվում է իրականացնել նախագծային փաստաթղթերի մշակման փուլում, նախագծի փորձաքննություն իրականացնող մարմինների կողմից:

7. Երկրաչափական բարդ ձև ունեցող կամ բարձրահարկ շենքերի էներգաարդյունավետ ծավալահատակագծային լուծումները գնահատելու համար առաջարկվում է օգտվել ՇՆՁ II-7.102 ձեռնարկում տրված K ծավալային ներդաշնակության չափանիշից, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$K = V_{\text{շեն}} / A_{\text{դ}}^{\text{գումար}} \cdot r \quad (5.5)$$

որտեղ.

- 1) r ՝ շենքի երկրաչափական կենտրոնից մինչև նրա ամենահեռավոր կետն ընկած հեռավորությունն է, (մ),
- 2) $V_{շեն}, A_{\tilde{r}}^{գույք}$ ՝ նույնն է, ինչ սույն հավելվածի 5.1 և 5.3-րդ բանաձևերում:

Construction norms RACN 24-01-2016 “Thermal Protection of Buildings” were approved and enacted by ordinance of the Minister of Urban Development of the Republic of Armenia (#120-N of June 16, 2016).

The norms were registered by the Ministry of Justice of the Republic of Armenia on June 26, 2016 with state registration code 11716202.



*Empowered lives.
Resilient nations.*

These norms are developed and published in the frames of “Improving Energy Efficiency in Buildings” UNDP-GEF project implemented under coordination of the Ministry of Nature Protection of the Republic of Armenia with support by United Nations Development Programme and funding of the Global Environment Facility.



Address: Government building #3, room # 549, Yerevan 0010, Armenia
Tel: (+374 10) 583 932 (21, 22)
Fax: (+374 10) 583 933
Web-site: www.nature-ic.am
E-mail: buildings@nature.am