

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ՝**«Սեյսմանախազիծ» ՍՊԸ տնօրեն՝**_____ **Ռ. Հայրապետյան**“ _____ ” _____ **2015թ.****ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ****ՀՀ Լոռու մարզի Աթան գյուղի դպրոցի տեխնիկական վիճակի և սեյսմիկ խոցելիության մակարդակի գնահատման վերաբերյալ**

Սույն եզրակացությունը տրվում է համաձայն ԱՌՆԱՊ հիմնադրամի և «Սեյսմանախազիծ» ՍՊԸ միջև 01.12.2015թ. կնքված թիվ ԱՍ-01/15 պայմանագրի: Եզրակացություն տալու նպատակով «Սեյսմանախազիծ» ՍՊԸ կողմից (Շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության Պետ. լիցենզիա N13374 տրված 08.09.2009թ.) կատարվել է ՀՀ Լոռու մարզի Աթան համայնքի դպրոցի (այսուհետ շենք) ակնադիտական հետազննություն, չափագրման և լուսանկարման աշխատանքներ

Շենքի ծավալահատկագծային և կոնստրուկտիվ լուծումները

Լոռու մարզի Աթան համայնքի դպրոցը, որը գրանցված է անշարժ գույքի գնահատման թիվ 969133 առ 21.01.2002թ. վկայականով, կառուցվել է 1972 թվականին, տեղադրված է մեծ թեքությամբ տեղանքում (տես նկ. 1), որի հետևանքով մասնաշենքերը տեղադրված են առանձին հարթակների վրա, որոնք միմյանցից տարանջատվում են: Ի տարբերություն տիպարային նախագծի, փաստացի դպրոցի մասնաշենքերը չունեն իրար կապող միջանցքներ: Շենքերի առաջին հարկերի հատակների նիշերը բարձր են տեղանքի համահարթեցման նիշից մոտ 30-60սմ-ով,

իսկ մարզադահլիճինը ցածր է մոտ 60սմ-ով: Հատակագծում շենքերը ուղղանկյունաձև են և ունեն հետևյալ եզրային առանցքաչափերն ու հարկայնությունը.

Երկհարկանի մասնաշենքն ունի 10.4x45.2մ, միահարկ մասնաշենքը՝ 9.6x45.2մ արտաքին եզրաչափերի ուղղանկյունաձև հատակագիծ:

Մասնաշենքերի հարկերի բարձրությունը 3.3մ է (հարկի բարձրություն է դիտվել հատակից հատակ բարձրությունը): Մարզադահլիճը տեղակայված է մեկ հարկանի մասնաշենքում և ունի 5.7մ բարձրությունը (հատակից մինչև ծածկի սալի վերին նիշը):

Երկհարկ մասնաշենքն ունի 2 աստիճանավանդակ: Մասնաշենքերի տանիքները լանջավոր են՝ արտաքին կազմակերպված ջրահեռացմամբ:



Նկ. 1 Մասնաշենքի ճակատների տեսքեր

Դպրոցի երկհարկանի մասնաշենքի կոնստրուկտիվ լուծումը կարկասային է, իսկ միահարկ մասնաշենքի կոնստրուկտիվ լուծումը տրված է քարե շարվածքի կողով կապող պատերով և ծածկի հորիզոնական կոշտակավառակով:

Ստորև բերվում են այդ մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ լուծումների և կոնստրուկտիվ տարրերի բնութագրերը առանձին-առանձին:

ա) Երկհարկանիմասնաշենք.

Երկհարկանիմասնաշենքերիկարկասընախատեսվածէշրջանակայինսխեմայով,
 հիմնակմախքնիրականացվելէհավաքովիերկաթետոնե (ե/բ) կոնստրուկցիաներով:
 Կրողենհանդիսանումմասնաշենքերիերկայնականուղղությամբշրջանակները,
 որոնքլայնականուղղությամբկապվածենմիմյանցհետմիայնծածկերիսալերով:
 Սյուներիառանցքայինհեռավորություններըերկայնականուղղությամբ 3.0մեն:
 Մասնաշենքերիլայնականուղղությամբկարկասիկոնստրուկտիվսխեմաներկթոհչքէ,
 իսկաստիճանավանդակներիհատվածամասում՝ եռաթոհչք:
 Մասնաշենքերիլայնականուղղությամբսյուներիառանցքայինհեռավորություններըերկթո
 հչքհատվածամասում 6.2մեն, իսկեռաթոհչքհատվածամասում՝
 համապատասխանաբար 3.4մ; 2.8մև 6.2մ:
 Հատվածամասերիմիջիներկայնականառանցքումշրջանակներիփոխարեննախատեսվ
 ածենհավաքովիերկաթետոնեբլոկներովպատեր:

Երկհարկանիմասնաշենքերիկոնստրուկտիվտարրերնունենհետևյալընութագրեր
 ը.

- Հիմքերըժապավենայինեն, իրականացվելենխամքարաբետոնով:
- Հավաքովիերկաթետոնեսյուներընախատեսվածենմեկհարկիբարձրությամբևուն
 են 20x20սմչափերիքառակուսիլայնականհատույթ:
 Եզրայինառանցքներումերկաթետոնեհիմնակմախքիսյուներըերեսաշարվածենտուֆաք
 արերով, նդրանքմիասինկազմումեն 55սմհաստությամբև
 125սմլայնությամբմեկամբողջականկոնստրուկցիա՝ միջնապատ:

• Մասնաշենքերիերկայնականառանցքներումնախատեսվածհավաքովիերկաթե
 տոնեկրողիեծանները 3.0մթոհչքովենևունենտավրածկլայնականհատույթ՝ ներքին
 գոտիով: Ներքին գոտուլայնությունը 60սմէ, իսկբարձրությունը 12սմ:
 Հեծաններիլայնականհատույթիընդհանուրբարձրությունը 34սմէ,
 իսկհատույթիվերևիմասումկողիլայնությունը 30սմէ:
 Միջիներկայնականառանցքումկիրառվածկրողե/բհեծաններիլայնականհատույթիմիջն
 ամասումնախատեսվածեն 150մմտրամագծովօդափոխությանուղղաձիգ անցքեր՝
 որոնցառանցքայինհեռավորությունըհեծանիերկայնականուղղությամբմոտ 25-30սմէ:

- Կրողիեծաններիևսյուներիմիացմանհանգույցըմշակվածէոչտրադիցիոն՝
 անհատականեղանակով, նախատեսելովհետևյալկոնստրուկտիվլուծումները.

• հեծանները տեղադրվել են սյուների գլխի վրանախատեսված 14 մմ հաստությամբ 40x40 սմ չափերի քառակուսի մետաղական սալերի վրա:

Նույն սալերից նախատեսված են նաև վերևի հարկի սյուների ներքևին իջում՝

կրող հեծանների վրա: Ներքևի վերևի մետաղական սալերը ամրակցված են միմյանց հետ M12- M14 համարի թվով 4 հեղույսների միջոցով, որոնք նախատեսված են մետաղական սալերի անկյունային մասերում և անցում են կրող հեծանների ներքին գոտում առկա անցքերի միջով,

• մասնաշենքերի միջին երկայնական առանցքում շրջանակների փոխարեն նախատեսված պատի հավաքովի երկաթե տոնեբլոկներն ունեն 30 մմ հաստություն, 100-220 սմ լայնություն և մեկ հարկի բարձրություն: Դրանց մի մասում նախատեսված են 150 մմ տրամագծով օդափոխության ուղղաձիգ անցքեր, որոնց առանցքային հեռավորությունը երկայնական ուղղությամբ մոտ 25-30 սմ է,

• մասնաշենքերի պարփակող պատերն իրականացվել են կարկասից աշարումով, միջնապատերի լայնությունը 125 սմ է, իսկ պատուհանների բացվածքի լայնությունը՝ 180 սմ: Պարփակող պատերն իրականացվել են կանոնավոր ձևի կտրված քիտոֆաքարերի շարվածքով, ցեմենտավազային շաղախի կիրառմամբ, և ունեն 45-50 սմ հաստություն: Պատերի վրա՝ բոլոր ծածկերի մակարդակում, իրականացվել է միաձույլ երկաթե տոնե գոտի:

• Միջհարկային ծածկերն ու վերնածածկն իրականացվել են հավաքովի երկաթե տոնե 220 մմ հաստությամբ կլորանցքավոր սալերով:

• Սանդուղքներն իրականացվել են պողպատե գլոցված 20 համարի շվեդերներից թեք հեծաններով ու հեծաններով, միաձույլ երկաթե տոնե հարթակներով և հավաքովի երկաթե տոնե հատավոր ստիճաններով:

• Միջնորմներն իրականացվել են պեմզաբետոնե 6 սմ հաստությամբ անրասալերի և մասամբ 20 սմ հաստությամբ բլոկների շարվածքով:

• Տանիքը լանջավոր է արտաքին կազմակերպված ջրահեռացմամբ, իրականացվել է փայտե ծաղային ու կավարամածային կոնստրուկցիաներով և ծածկված է մետաղական ալիքավոր թերթերով:

• Սալվածքն ասֆալտաբետոնից է:

բ) Միահարկմասնաշենք.

Միահարկմասնաշենքի կոնստրուկտիվ լուծումը տրված է քարեշարվածքի կողեր կալանականուկապող լայնական պատերով և ծածկի հորիզոնական կոշտակավառակով:

Շենքի մի մասում կրող են հանդիսանում 3 երկայնական պատերը, որոնց առանցքային հեռավորությունները 3.0մև 6.0մ է: Մարզադահլիճի հատվածում մասում կրող են հանդիսանում 2 երկայնական պատերը, որոնց առանցքային հեռավորությունը 9.0մ է:

Միահարկմասնաշենքի կոնստրուկտիվ տարրերն ունեն հետևյալ բնութագրերը.

- հիմքերը ժապավենային են, իրականացվել են խամքարաբետոնով:
- Պատերն իրականացվել են կանոնավոր ձևի կտրվածքի տուֆաքարերի շարվածքով, ցեմենտավազային շաղախի կիրառմամբ և ունեն 45-60 սմ հաստություն:
- Մարզադահլիճի վերնածածկի իրականացվել է 6,0 մ երկարությամբ և 1.5 մ լայնությամբ հավաքովի երկաթբետոնե կողավոր սալերով, իսկ մնացած հատվածում՝ հավաքովի ե/բ կլորանցքավոր սալերով:
- Միջնորմներն իրականացվել են պեմզաբետոնե 6 սմ հաստությամբ մանրասալերի և մասամբ 20 սմ հաստությամբ բլոկների շարվածքով,
- Մասնաշենքի տանիքը լանջավոր է, արտաքին կազմակերպված ջրահեռացմամբ, իրականացվել են փայտե ծաղային ու կավարամածային կոնստրուկցիաներով և մետաղական ալիքավոր թերթերի ծածկույթով,
- Սալվածքն ասֆալտաբետոնից է:

Հեղազննության արդյունքում պարզվել է.

«Լոռու մարզի Աթան համայնքի դպրոցը նախագծվելու կառուցվել է 1970-ական թվականներին՝ մինչև Սպիտակի 1988թ. ավերիչ երկրաշարժը, ուստի ակնհայտ է, որ մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ լուծումներում կան անհամապատասխանություններ ՀՀ երկայուն գործող «Սեյսմակայուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» ՀՀ ՇՆ II-6.02-2006 շիննորմերի պահանջներին: Դրանք են.

- Ըստ սեյսմիկ ուժերի դիմադրողականության մասնաշենքերի պատերի քարաշարվածքի փաստացի կոնստրուկտիվ լուծումները չեն

համապատասխանումնորմերի 7.9.3 կետի աղյուսակ 12-ով նախատեսված շարվածքի կոնստրուկտիվ լուծումներից (տիպերից) և ոչ մեկին:

- Միահարկմասնաշենքիներքին երկայնական պատը միջանցիկ չի շենքի ամբողջ երկարությամբ, ինչը չի բավարարում 7.9.6. կետով նախատեսված պահանջներին և չի ապահովված շենքի կոշտությունը երկայնական ուղղությամբ:

- Ծածկերի սալերի միջև կարանները չեն լցվել մանրահատիկ բետոնով կամ ցեմենտային ու պոլիմեր ցեմենտային շաղախով, ինչպես նախատեսված է նորմերի 7.5 կետով, ինչի հետևանքով չի ապահովվել հավաքովի ե/բ ծածկերի միաձուլությունը, ուստի ծածկերը չեն կարող ծառայել որպես հորիզոնական հարթության մեջ կոշտ միաձուլված ավառակներ և չեն կարող ապահովել կրող ուղղաձիգ

կոնստրուկցիաների համատեղ աշխատանքը երկրաշարժային ազդեցությունների ժամանակ:

- Մարզադահլիճի հատված մասի կայնական պատերի միջև փաստացի առանցքային հեռավորությունը 18.0 մ է, ինչը մեծ է նորմերի 7.9.6 կետի աղյուսակ 13-ով նախատեսված թույլատրելի առավելագույն արժեքներից,

- Մարզադահլիճի երկայնական պատերում միջնապատերի կայնության և կից բացվածքների կայնության հարաբերությունը ավելի փոքր է, քան նորմերի աղյուսակ 14 կետով նախատեսված թույլատրելի նվազագույն 0.8 արժեքն է,

- Միջնորմների ամրակապումը կրող կոնստրուկցիաների հետ չի բավարարում նորմերի 7.6 կետով նախատեսված պահանջները, և ապահովված է նրանց կայունությունը ուղղաձիգ հարթությունից դուրս:

- Աստիճանավանդակներում հատիկավոր ե/բ աստիճանները փաստացի ամրակցված չեն մետաղական թեքահեծանների հետ, ինչպես նախատեսված է նորմերի 7.6.2 կետով:

2. Աթան համայնքի

դպրոցի ակնադիտական հետազննության արդյունքում պարզվել է, որ մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ տարրերում կան հետևյալ վնասվածքներն ու թերությունները.

- Ի տարբերություն տիպարային նախագծով նախատեսված կոնստրուկտիվ լուծումների, երկհարկան իմասնաշենքի հավաքովի ե/բ սյուների ու հեծանների փոխարեն փաստացի շենքի հիմնական խքի ե/բ կոնստրուկցիաներն իրականացվել են միաձուլված/բ-

ով:Ե/բկոնստրուկցիաներիբետոնացումնիրականացվելէանբավարարթրթռացմամբկամ առանցթրթռացման,

- Երկհարկանհիմասնաշենքիպատերի քարաշարվածքում կան զգալի վնասվածքներ և դրանք ավելի շատ արտահայտված են հատկապես այն տեղերում, որտեղ տանիքի ջրահեռացման խողովակներից ջրերը թափվել են պատի վրա: Պատերի քարաշարվածքը թույլ հողմնահարվել է: Պատերի քարաշարվածքի ընդհանուր մակերեսի մոտ 5 տոկոսում կան մինչև 3մմ բացվածքի լայնությամբ ուղղաձիգ և թեք միջանցիկ ճաքեր, որոնք ունեն նստվածքային բնույթ:

- Միահարկմասնաշենքիպատերումկանուժեղվնասվածքներ: Պատերիքարաշարվածքըուժեղհողմնահարվելէ, առանձինտեղերումտեղիէունեցելքարաշարվածքիշերտավորում, պատերումկանմինչև 5մմբացվածքիլայնությամբտարբերուղղություններիճաքեր, որոնքմիջանցիկենևունեննստվածքայինբնույթ: Պատերիպատվանդանային մասերը և հատակից մոտ 0.5մբարձրությամբհատվածամասերըգտնվումենգերխոնավիճակում, մարզադահլիճիպատերիներսիկողմիսվաղըթափվելէ, իսկքարաշարվածքումկիրառվածշաղախըկորցրելէամրությանզգալիպաշար (տեսնկ. 2):

Մասնաշենքերիպատերն ու հատակները խոնավացել են հետևյալ պատճառներով.

- հիմքերնուպատերի գետնախարսխայինմասերըչունենջրամեկուսիչշերտ,
- սավվածքիտեխնիկականվիճակնանբավարարէ,

ինչիհետևանքովմթնոլորտայինտեղումներիջրերնումակերևոյթայինջրերըներթափանց ումենշենքերիկոնստրուկտիվտարրերը,

- ջրագծերիևկոյուղուներքինցանցիցտեղիենունենումջրերիարտահոսք:

- Տեղիենունեցելմիջհարկայինծածկերիուվերնածածկիհավաքովիե/բսալերիմիմ յանցնկատմամբմինչև 3մմտեղաշարժեր, ինչըթույլճաքերիտեսքովարտահայտվելէսալերիմիջևկարաններիառաստաղիվերանորո գվածններկվածսվաղին (տեսնկ. 3): Ծածկերիսալերիտեղաշարժերնառաջացելեն Սպիտակիավերիչերկրաշարժիհետևանքով,շենքիմիկրոտատանումներից, ինչպեսնաևպատերիթույլդեֆորմացիաներիհետևանքով, որոնքէլիրենցիերթինառաջացելենհիմնատակի գրունտիանհավասարաչափնստվածքիպատճառով:

• Դպրոցի մասնաշենքերի տանիքների հասքոշի ֆերյա ծածկույթը չի վերանորոգվել և գտնվում է անմխիթար վիճակում, ինչի հետևանքով թնօլորտային տեղումների ջրերը ներթափանցել են շենքի կոնստրուկտիվ տարրեր և առաջացրել վնասվածքներ (տեսնկ. 4):

• Միջնորմներում կան մինչև 2-8 մմ բացվածքի լայնությամբ տարբեր ուղղություններով միջանցիկ ճաքեր:

Միջնորմների համրակապում ըկրող կոնստրուկցիաների հետևանքավարար է, իսկ դրանց միացման կարանների սվաղին վրա առկա են մինչև 3-5 մմ բացվածքի լայնությամբ ճաքեր (տեսնկ. 5):

• Աշակերտների թվաքանակի նվազեցման պատճառով միահարկ մասնաշենքը վերջին տարիներին չի շահագործվել և մասնաշենքի ներքին հարդարանքի, դռների, պատուհանների և հատակների տեխնիկական վիճակը գհանատվում է վթարային (տեսնկ. 6):

• Սանդուղքների տեխնիկական վիճակը բավարար է, պողպատե հեծաններն ու թեքահեծանները առանձին տեղերում են թարկվել են տեղային թույլ կոռոզիայի, հատավոր հավաքովի ե/բաստիճանները թույլ տեղաշարժվել են միմյանց նկատմամբ, ինչը թույլ ճաքերի տեսքով արտահայտվել է աստիճանների միջև կարանների առաստաղի սվաղին (տեսնկ. 7):

• Երկհարկանի մասնաշենքի տանիքի շինարարական աշխատանքներն իրականացվել են հետևյալ թերություններով (տեսնկ. 8).

- որոշ տեղերում ծածկն առտքերի հենված են մարդակի վրա ընդամենը 3-6 սմ-ով, և կապված չեն միմյանց հետ մետաղակապերով,

- որոշ տեղերում ծածկն առտքերի կորմնափայտերի համրակապումն անբավարար է, դրանք կապված չեն միմյանց հետ ու լորակապերով կամ մետաղակապերով,

- բազմաթիվ կանգնակներ, թեքաններ, մարդակների իրականացված են փոքր չափերի լայնական հատույթով, ինչի հետևանքով դրանք չունեն բավարար կայունություն, ինչի հետևանքով որոշ տեղամասերում դրանք քանդվել են և շահագործմանը նթացքում կատարվել են մասնակի նորոգումներ:

- առանձին տեղերում կանգնակների միջև ուղղաձիգ կապերի քանակն անբավարար է,
- տակդիրներն ունեն փոքր չափեր և կապված չեն կանգնակների հետ,
- փայտյակոնստրուկցիաների առանձին էլեմենտներ ստացել են ուժեղ կենսաբանական վնասվածքներ: Որոշ կանգնակներ, թեքաններ, մարդակներն ունեն 5-15 մմ բացվածքի լայնությամբ երկայնական ճաքեր:

- Շենքերի սավալածքի տեխնիկական վիճակն անբավարար է, տեղ-տեղ խոտաբույսեր են աճել, ինչի հետևանքով մթնոլորտային տեղումների օմակերևույթային ջրերը ընդթափանցում են ենթիկոնստրուկտիվ տարրերն ու հիմնատակ, պատճառ հանդիսանալով մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ տարրերում առկան ստվածքային երևույթներին (տեսնկ. 9):



Նկ. 2 Միահարկ մասնաշենքի պատերի քարաշարվածքի վնասվածքների և ճաքերի տեսքեր



Նկ.3 Միջհարկային ծածկերի օվերնաձածկի հավաքովի/բաւերի վնասվածքի տեսքեր



Նկ. 4 Մթնոլորտային տեղումների ջրերի ազդեցությունից առաջացած վնասվածքների տեսքեր



Նկ. 5 Միջնորմների վնասվածքների հնաքերի տեսքեր



Նկ. 6 Միահարկ մասնաշենքի ներքին հարդարանքների, հատակների, դռների օպատուհանների վնասվածքների տեսքեր



Նկ. 7 Սանդուղքների վնասվածքների տեսքեր



Նկ. 8 Տանիքի կոնստրուկտիվ տարրերի թերությունների օվնսվածքների տեսքեր



Նկ. 9 Սալվաճքի անբավարար վիճակի տեսքեր

Հիմնվելով հետազննության արդյունքներին եզրակացնում ենք.

1. Համաձայն Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարության կողմից 08.12.2009թ. թիվ 282-Ն հրամանով հաստատված «Բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի ու շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության մեթոդական ցուցումների» ՀՀ Լոռու մարզի Աթան համայնքի դպրոցի (անշարժ գույքի նկատմամբ սեփականության իրավունքի գրանցման առ 21.01.2002թ. թիվ 969133 վկայականով ամրագրված)

մասնաշենքերի տեխնիկական վիճակը գնահատվում է անբավարար (վնասվածության աստիճանը՝ 3-րդ աստիճան), այն է՝ կոնստրուկտիվ տարրերի շահագործումը հնարավոր է միայն կապիտալ նորոգումից հետո:

2. Համաձայն Հայաստանի Հանրապետության արտակարգ իրավիճակների նախարարի առ 23.10.2014թ. թիվ 957-Ա հրամանով հաստատված «Շենքերի և շինությունների սեյսմիկ խոցելիության մակարդակի (աստիճանի) գնահատման մեթոդական ցուցումների», Աթան համայնքի դպրոցի մասնաշենքերի սեյսմիկ խոցելիության մակարդակը (շենքի վարքեր կրաշարժի դեպքում) գնահատվում է բարձր, այն է՝ երբօրյե կոտարածքում մինչև 8 բալլ ստ MSK-64 սանդղակի (գետնի սպասվելիք առավելագույն արագացումը $A_{max}=0.2g$) հնարավոր երկրաշարժի ժամանակ մասնաշենքերի կոնստրուկցիաներում կարող են առաջանալ ուժեղ վնասվածքներ՝ վնասվածքի աստիճանը 4-րդ համաձայն ՀՀ ՇՆ II-6.02-2006 նորմերի 24 աղյուսակի:

3. Առաջնորդվելով ՀՀ ներկայումս գործող «Շենքերի և կառուցվածքների վերակառուցում, վերականգնում և ուժեղացում. Հիմնական դրույթները» ՀՀ ՇՆ 20-06-2014 շիննորմերով, շենքի հետագա անվտանգ ու ապահով շահագործման և նույն գործառնական նշանակության նպատակով շահագործելու համար դպրոցի վերակառուցման նվազագույն թույլատրելի մակարդակն ընդունվում է «Սեյսմազինվածության բարձրացում»:

Սեյսմազինվածության բարձրացման նպատակով նախատեսվող բոլոր շինարարական աշխատանքներն իրականացնել սահմանված կարգով մշակված և հաստատված նախագծի հիման վրա, և առաջնորդվելով ՀՀ կառավարության 2015 թվականի հուլիսի 23 N 797-Ն «ՀՀ պետական հանրակրթական դպրոցների սեյսմիկ անվտանգության բարելավման 2015-2030 թվականների ծրագիրը հաստատելու մասին» որոշման Հավելված 1-ի հիմնական դրույթներով:

Կատարող՝
գլխավոր ճարտարագետ,
տեխնիկական գիտությունների թեկնածու,
ԳՄԱ ԷԿԱ թղթակից անդամ՝

Զ. Խլղաթյան