

**ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ՝****«Սեյսմանախազիծ» ՍՊԸ տնօրեն՝****Ռ. Հայրապետյան****“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2015թ.****ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ****ՀՀ Լոռու մարզի Քարինջ 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 Քարինջ համայնքի դպրոցի (այսուհետ շենք) ակնադիտական հետազննություն, չափագրման և լուսանկարման աշխատանքներ

***Շենքի ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումները***

Լոռու մարզի Քարինջ համայնքի դպրոցի շենքը կառուցվել է 1985 թվականին: Դպրոցը կազմված է մեկ երկհարկ մասնաշենքից և կաթսայատնից (տես նկ. 1, 2): Ուսումնական մասնաշենքն իր մեջ ներառում է նաև մարզադահլիճը: Այն ուղղանկյունաձև, 18.0x42.0մ արտաքին եզրային առանցքաչափերով, 3.3մ հարկերի բարձրությամբ (հարկի բարձրություն էդիտվել հատակից հատակ բարձրությունը) շենք է: Շենքի առաջին հարկի հատակի նիշը բարձր է տեղանքի համահարթեցման նիշից մոտ 150սմ-ով: Մարզադահլիճի բարձրությունը

(հատակից մինչև ծածկի սալի վերին նիշը)

6.1 մէ:

Շենքի մի հատվածամասում իրականացված է 6.0x18.0մ չափերին կուղային հարկ, որի բարձրությունը 2.5մ է: Շենքն ունի 2 աստիճանավանդակ: Տանիքը լանջավոր է՝ արտաքին կազմակերպված ջրահեռացմամբ:

Շենքի կոնստրուկտիվ լուծումը կարկասային է, հիմնակմախքն իրականացվել է ԻՍ-04 սերիայի հավաքովի երկաթբետոնե (ե/բ) կոնստրուկցիաներով: Սյուների առանցքային հեռավորությունը լայնական և երկայնական ուղղություններով 6.0 մ են: Կրող են հանդիսանում մասնաշենքերի երկայնական ուղղությամբ շրջանակները, որոնք լայնական ուղղությամբ կապված են միմյանց հետ կապող պարզունակներով: Մարզադահլիճի հատվածամասում սյուների առանցքային հեռավորությունը լայնական ուղղությամբ 6.0 մ է, իսկ երկայնական՝ 6.0 մ և 3.0 մ:

- Շենքի կոնստրուկտիվ տարրերն ունեն հետևյալ բնութագրերը.
- հիմքերը սյուների տակ կետային են,

իսկ արտաքին պարփակող ինքնակրող պատերի տակ՝ ժապավենային,

- հավաքովի երկաթբետոնե սյուներն ունեն

30x30 սմ չափերի քառակուսի լայնական հատույթ:

Կրող պարզունակներն ունեն տավրած կայնական հատույթներ քիմ գոտիով, հատույթի բարձրությունը 45 սմ է, իսկ լայնությունը գոտիի ներքևում 30 սմ: Պարզունակների սյուների հենման համար նախատեսվել են 15 սմ երկարությամբ մետաղական կոնսոլներ,

- մասնաշենքի պարփակող պատերն ինքնակրող են, իրականացվել են 25 սմ հաստությամբ հավաքովի երկաթբետոնե կախովի պանելներով, որոնք երեսապատված են տուֆաքարերի սալի կներով:

Նկուղային հարկի պատերն ու պատերի պատվանդանային մասն իրականացվել են խամքար աբետոնով,

- միջհարկային ծածկերն ու վերնածածկն իրականացվել են հավաքովի երկաթբետոնե կլորանցքավոր սալերով,

• սանդուղքներն իրականացվել են հավաքովի երկաթբետոնե աստիճանաքայլերով ու հարթակներով,

- միջնորմներն իրականացվել են պեմզաբետոնե

6 սմ հաստությամբ մանրասալերի և մասամբ 20 սմ հաստությամբ բլրկների շարվածքով,

• տանիքը լանջավոր է արտաքին կազմակերպված ջրահեռացմամբ, իրականացվել է մետաղական ձեղնալիսի նուփայտյակավարամածային կոնստրուկցիաներով,

• սալվածքն ասֆալտաբետոնից է, մասամբ բացակայում է:

Կաթսայատունը մեկ հարկանի, 7.5x16.2 մ արտաքին եզրային առանցքաչափերով, 4.5 մ բարձրությամբ շինություն է:

Կաթսայատան կոնստրուկտիվ լուծումը իրականացված է քարե շարվածքի կողպատերով: Պատերն իրականացվել են կանոնավոր ձևի կտրվածքի տուֆաքարերի շարվածքով, ցեմենտավազային շաղախով, ունեն 40 սմ հաստություն: Ծածկն իրականացված է հավաքովի ե/բ կողավոր սալերով: Տանիքը հարթ է, արտաքին անկազմակերպ ջրահեռացմամբ, ծածկույթն իրականացվել է գլանափաթեթային նյութերով՝ ռուբերոիդով:



Նկ.1 Շենքի ճակատների տեսքեր



Նկ. 2 Կաթսայատան տեսքերը

**Հեղազննության արդյունքում պարզվել է.**

1. Քանի որ ՀՀ Լոռու մարզի Քարինջ համայնքի դպրոցի շենքերը կառուցվել են 1970-ական թվականներին, մինչև Սպիտակի 1988թ. ավերիչ երկրաշարժը, ուստի ակնհայտ է, որ շենքերի փաստացի ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումներում կան անհամապատասխանություններ Հայաստանի Հանրապետությունում ներկայումս գործող «Սեյսմակայուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր» ՀՀՇՆ II-6.02-2006 շիննորմերի պահանջների հետ: Դրանք են.

- Շենքի հիմքերը կետային են, այսինքն առանձին կանգնած հիմքեր են, բայց կապված չեն միմյանց հետ, ինչը չի համապատասխանում նորմերի 7.4.8. կետով նախատեսված պահանջներին, այն է՝ առանձին կանգնած հիմքերը պետք է միացվեն պահանջներով շենքի եզրագծով:

- Ծածկերի սալերի միջև կարանները չեն լցրել մանրահատիկ բետոնով կամ ցեմենտային ու պոլիմեր ցեմենտային շաղախով, ինչպես նախատեսված է նորմերի 7.5 կետով, որի հետևանքով չի ապահովվել հավաքովի երկաթբետոնե ծածկերի միաձուլությունը, ուստի ծածկերը չեն կարող ծառայել որպես հորիզոնական հարթության մեջ կոշտ միաձուլ սկավառակներ և չեն կարող ապահովել կրող ուղղաձիգ կոնստրուկցիաների համատեղ աշխատանքը երկրաշարժային ազդեցությունների ժամանակ:

- Միջնորմների ամրակապումը կրող կոնստրուկցիաների հետ չի բավարարում նորմերի 7.6. կետով նախատեսված պահանջներին, և չի ապահովվում ծանր անցկայունությունը ուղղաձիգ հարթությունից դուրս:

2. ՀՀ Լոռու մարզի Քարինջ համայնքի դպրոցի կենտրոնական հետազննության արդյունքում պարզվել է, որ մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ տարրերում կան հետևյալ վնասվածքներն ու թերությունները.

- Դպրոցի շենքի տանիքը ի սկզբանե հարթ է եղել, ներքին ջրահեռացմամբ: Հարթ տանիքի գլանափաթեթային նյութերով ծածկույթը տարիներ առաջ գտնվել է անբավարար վիճակում: Հետագայում կառուցվել է նոր լանջավոր տանիք, արտաքին անկազմակերպ ջրահեռացմամբ, որն իրականացվել է փայտյա ծպեղային ու կավարամածային կոնստրուկցիաներով և ծածկված է ասբոշիֆերի ալիքավոր թերթերի ծածկույթով (տես նկ. 3):

- Պարփակող պատերի որոշ հատվածամասերում, տանիքից մթնոլորտային տեղումների ջրերը թափվել են պատերին, խոնավացրել դրանք, ինչը ձմեռային եղանակների բացասական ջերմաստիճանի դեպքում բերել է սառեցման-հալման

պրոցեսին՝ առաջացնելով պատի պանելներից տուֆաքարե երեսապատման սալիկների շերտազատում և թափվում (տես նկ. 4):

• Պատի պանելների և ե/բ հիմնակմախքի միջև ճկուն կապերի աշխատանքից (շարժումից) տեղի են ունեցել պանելների զգալի տեղաշարժեր, ինչի հետևանքով ներսից կարանների սվաղին առաջացել են մինչև 7մմ բացվածքի լայնությամբ ճաքեր: Պատի պանելների միջև կարանները լցափակվել են մեծ թերություններով՝ ուղղակի սվաղելով դրսի կողմից, ինչի հետևանքով սվաղը բազմաթիվ տեղերում թափվել է և կարանները մնացել են բաց (տես նկ. 4):

• Շահագործման ընթացքում դպրոցի որոշ պատուհաններ լցաշարվել են տուֆաքարերի շարվածքով, ինչը նախագծով նախատեսված չի և բերել է լրացուցիչ բեռնվածքների առաջացման (տես նկ. 4):

• Հավաքովի երկաթբետոնե հեծանների ու սյուների միացման հանգույցների տեղազննման նպատակով, մասնաշենքերի տարբեր հատվածամասերում բացվել և ուսումնասիրվել են որոշ հանգույցներ, որի արդյունքում պարզվել է, որ հանգույցներում շինարարական աշխատանքներն իրականացվել են բազմաթիվ թերություններով ու սխալներով, ինչի հետևանքով կոնստրուկտիվ տարրերում առաջացել են տարբեր բնույթի ու տարբեր աստիճանի վնասվածքներ:

• Տեղի են ունեցել միջհարկային ծածկերի ու վերնածածկի հավաքովի ե/բ սալերի միմյանց նկատմամբ մինչև 3 մմ տեղաշարժեր, ինչը թույլ ճաքերի տեսքով արտահայտվել է սալերի միջև կարանների առաստաղի վերանորոգված ներկված սվաղին (տես նկ. 5):

Ծածկերի սալերի տեղաշարժերն առաջացել են Սպիտակի երկրաշարժի հետևանքով շենքի մ կրոտատանումներից, ինչպես նաև պատերի թույլ դեֆորմացիաների հետևանքով, որոնք էլ իրենց հերթին առաջացել են հիմնատակի գրունտի անհավասարաչափ ստվածքի պատճառով:

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

Միջնորմների ամրակապում ըկրող կոնստրուկցիաների հետ տանքավարարէ, իսկ դրանց միացման կարանների սվաղին վրա առկա են մինչև 3-

5 մմ բացվածքի լայնությամբ ճաքեր (տես նկ. 6):

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

• Դպրոցի դռների և պատուհանների մոտ 60 տոկոսի տեխնիկական վիճակն անբավարար է (տես նկ. 7): Դռների ու պատուհանների փայտե շրջանակներն ու փեղկերը ձևախախտվել են: Փայտե կոնստրուկցիաների առանձին էլեմենտներ ստացել են զգալի կենսաբանական վնասվածք:

• Շենքի հատակների մոտ 60 տոկոսի տեխնիկական վիճակն անբավարար է, առանձին տեղերում վթարային՝ փայտե մանրահատակը կիսաքանդ է, սալի կները ջարդված են (տես նկ. 7):

• Դպրոցի ջրագծերի և կոյուղու ներքին ցանցը գտնվում է անբավարար վիճակում:  
 • Նկուղային հարկը գտնվում է խոնավ պայմաններում, ինչի հետևանքով նկուղային հարկի կրող կոնստրուկցիաներում առաջացել են զգալի վնասվածքներ:

• Շենքի սավաճքի տեխնիկական վիճակն անբավարար է (տես նկ. 8), տեղ-տեղ խոտաբույսեր և ծառեր են աճել, ինչի հետևանքով մթնոլորտային տեղումների ու մակերևույթային ջրերը ներթափանցում են 2 ենքի կոնստրուկտիվ տարրերն ու հիմնատակ, պատճառ հանդիսանալով մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ տարրերում առկան ստվածքային ներկույթներին:

• Դպրոցի շինարարական աշխատանքներն իրականացվել են հետևյալ թերություններով.

- ինչպես հիմքերը, այնպես էլ պատերի գետնախարսխային մասերը չունեն ջրամեկուսիչ շերտ,

- գործարանային արտադրության հավաքովի ե/բ կոնստրուկցիաների միացման հանգույցների բետոնացման աշխատանքներն իրականացվել են ցածր որակով, բետոնի անբավարար թրթռացմամբ, ամրանները չունեն բավարար հաստությամբ բետոնե պաշտպանիչ շերտ, իսկ մասամբ ընդհանրապես բացակայում են: Որոշ

հանգույցներում պողպատյա ներդիր էլեմենտներ ընտրված են անթույլատրելի ձևի ու չափի:

- հավաքովի ե/բ կրող և ինքնակրող կոնստրուկցիաների մոնտաժման ժամանակ եռակցումն իրականացված է ցածր որակով:

- ինչպես ծածկերի սալերի, այնպես էլ պատի պանելների միմյանց միջև կարանները չեն լցափակվել այդ կարանների համար նախատեսված նորմատիվային պահանջներին համաձայն, այլ լցափակվել են մեծ թերություններով՝ շինարարական աղբով, իսկ երբեմն լցափակված չեն՝ դատարկ են (տես նկ. 4 և 5):



Նկ. 3 Նորիրականացված տանիքի տեսքեր



Նկ. 4 Պատի պանելների վնասվածքների տեսքեր





Նկ. 5 Ծածկերի հավաքովի ե/բ սալերի միմյանց նկատմամբ տեղաշարժերի տեսքեր



Նկ. 6 Միջնորմների ճաքերի տեսքեր



Նկ. 7 Ներքին հարդարանքի վնասվածքների տեսքեր



Նկ. 8 Սալվածքի անբավարար վիճակի տեսքեր



**Կաթսայատանակնադիտականհետազննություն**

ՀՀ Լոռու մարզի Քարինջ համայնքի դպրոցի կաթսայատանակնադիտականհետազննությանարդյունքումպարզվելէ, որշենքի կոնստրուկտիվ տարրերում կան հետևյալ վնասվածքներն ու թերությունները.

Բազմամյատարիներիշահագործման ընթացքումկաթսայատունը չիվերանորոգվել, այնգտնվում է բարձիթողի վիճակում, ինչի հետևանքով շենքի կրող և ինքնակրող կոնստրուկտիվտարրերումկանբազմաթիվվնասվածքներ, ճաքեր, ձևախախտումներ (դեֆորմացիներ) ևփլուզված տեղամասեր (տես նկ. 9):

- Կաթսայատան հարթ տանիքի գլանափաթեթային նյութերով ծածկույթը՝ ռուբերոիդը, ամբողջությամբ քայքայվել է, նրա տեխնիկական վիճակը վթարային է, որի հետևանքով մթնոլորտային տեղումների ջրերը պարբերաբար և ինտենսիվ կերպով ներթափանցել են շենքի կոնստրուկտիվ տարրերը և առաջացրել տարբեր աստիճանի վնասվածքներ: Վերնածածկի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների և հատկապես ե/բ գոտու ամրանների բետոնե պաշտպանիչ շերտը ուժեղ քայքայվել է, ամրանները մերկացել են ու ենթարկվել մասամբ համատարած ուժեղ կոռոզիայի և մասամբ տեղային զգալի կոռոզիայի:

- Կաթսայատան ծխատար մետաղական խողովակի միաձույլ ե/բ հիմքերը քայքայված են, ծխատար մետաղական խողովակի ամրակացումը ե/բ հիմքերի հետ խարխուլ է, բացակայում են խողովակի ձգիչները: Նման պայմաններում ծխատար խողովակի առկայությունը մեծ վտանգ է սպառնում և անհրաժեշտ է այն շուտափույթ ապամոնտաժել (տես նկ. 9):





Նկ. 9 Կաթսայատան կոնստրուկտիվ տարրերի վնասվածքների 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» [2] ՀՀ Լոռու մարզի Քարինջ համայնքի դպրոցի (անշարժ գույքի նկատմամբ սեփականության իրավունք գրանցման թիվ 969185 վկայականով ամրագրված) օբյեկտի տեխնիկական վիճակը գնահատվում է.

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

3. Կաթսայատան տեխնիկական վիճակը գնահատվում է վթարային (վնասվածության աստիճանը՝ 4-րդ աստիճան), այն է՝ կրող կոնստրուկտիվ տարրերի վիճակը վթարային է, ոչ կրող կոնստրուկտիվ տարրերինը՝ խարխուլ: Կոնստրուկտիվ տարրերի՝ իրենց ֆունկցիաների սահմանափակ կատարումը հնարավոր է միայն պաշտպանական միջոցառումների կատարումից կամ կոնստրուկտիվ տարրերի լրիվ փոխելուց հետո:

4. Քարինջ համայնքի դպրոցի ուսումնական մասնաշենքի սեյսմիկ խոցելիության մակարդակը (շենքի վարքը երկրաշարժի դեպքում) գնահատվում է բարձր, այն է՝ երբ օբյեկտի տարածքում մինչև 8 բալլըստ MSK-64 սանդղակի (գետնի սպասվելիք առավելագույն արագացումը  $A_{max}=0.2g$ ) հնարավոր երկրաշարժի ժամանակ մասնաշենքերի կոնստրուկցիաներում կարող են առաջ

անալուծելվնասվածքներ՝ վնասվածքի աստիճանը 4-րդ համաձայն ՀՀ ՇՆ II-6.02-2006 նորմերի 24 աղյուսակի:

5. Առաջնորդվելով ՀՀ ներկայումս գործող «Շենքերի և կառուցվածքների վերակառուցում, վերականգնում և ուժեղացում. Հիմնական դրույթներ» ՀՀ ՇՆ 20-06-2014 շիննորմերով, դպրոցի հետագա անվտանգ ու ապահով շահագործման և նույն գործառնական նշանակության նպատակով շահագործելու համար 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:

6. Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ բազմամյա տարիների շահագործման ընթացքում կաթսայատունը չի վերանորոգվել, այն գտնվում է բարձիթողի վիճակում և չի շահագործվում, ինչի հետևանքով շենքի կողմից նախկին ստրուկտիվ տարրերում կան բազմաթիվ վնասվածքներ, ճաքեր, ձևախախտումներ (դեֆորմացիաներ) և փլուզված տեղամասեր, գտնում ենք, որ շենքի վերականգնման աշխատանքների ծախսերը կգերազանցեն համապատասխան տեխնիկատնտեսական արդարացված ծախսերը, ուստի ավելի նպատակահարմար է կաթսայատան ապամոնտաժումը և նորի կառուցումը: Ինչ վերաբերվում է կաթսայատան ծխատար խողովակին, ապա այն պետք է շուտափույթ ապամոնտաժել, քանի որ դրա առկայությունը մեծ վտանգ է սպառնում և փլուզումը կարող է բերել մարդկային զոհերի և նյութական վնասների:

Կատարող՝

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

Զ. Խլղաթյան