

**«ՍԵՅՍՄԻԿ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆ» ՊՈԱԿ**

Շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության  
Պետ. կից ենզվա N13515 տրված 06.10.2009թ.

**Ե Ջ Ր Ա Կ Ա Ց Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն**

ՀՀ Արարատի մարզի Մասիս քաղաքի Ն/Թ Ազատամարտիկների փողոց 27  
հասցեում գտնվող թիվ 3 մանկապարտեզի տեխնիկական վիճակի և սեյսմիկ  
խոցելիության մակարդակի գնահատման վերաբերյալ



ԵՐԵՎԱՆ 2019

«ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ»

Արտակարգ իրավիճակների նախարարության

«Սեյսմիկ պաշտպանության տարածքային

ծառայություն» ՊՈԱԿ-ի տնօրենի ժ/պ

Ս. Մարգարյան

« 17 » 09 2019թ.

**Ե Ջ Ր Ա Կ Ա Ց Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն**

**ՀՀ Արարատի մարզի Մասիս քաղաքի Ն/թ Ազատամարտիկների փողոց 27 հասցեում գտնվող թիվ 3 մանկապարտեզի տեխնիկական վիճակի և սեյսմիկ խոցելիության մակարդակի գնահատման վերաբերյալ**

Եզրակացություն տալու նպատակով «ՄՊՏԾ» ՊՈԱԿ-ի կողմից (Շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության պետ. լիցենզիա թիվ 13515 տրված 06.10.2009թ.) կատարվել է ՀՀ Արարատի մարզի Մասիս քաղաքի Ն/թ Ազատամարտիկների փողոց 27 հասցեում գտնվող թիվ 3 մանկապարտեզի մասնաշենքերի (այսուհետ մասնաշենքեր) ակնադիտական հետազննություն, չափագրման և լուսանկարման աշխատանքներ:

Մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ լուծումների պարզաբանման և տեխնիկական վիճակի գնահատման նպատակով հետազննվել են երկաթբետոնե (ե/բ) հիմնակմախքը, պատերը, միջհարկային ծածկերի ու վերնածածկի սալերը, սանդուղքները, միջնորմները և այլ կոնստրուկտիվ տարրեր: Ուսումնասիրվել են կոնստրուկտիվ տարրերի վնասվածքների, ճաքերի, ձևախախտումների առկայությունը, ամրանների բետոնե պաշտպանիչ շերտի հաստությունը և փաստացի վիճակը, ե/բ կոնստրուկցիաների հենարանային մասերի տեղաշարժերի առկայությունը, ամրանների և պողպատե կոնստրուկցիաների կոռոզիայի առկայությունը, և դրանց տրվել են որակական ու քանակական գնահատականներ: Որոշվել են կոնստրուկտիվ տարրերի վնասվածության բնույթն ու աստիճանը: Մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ տարրերի փաստացի տեսքերը, ինչպես նաև հատկանշանական վնասվածքները, ճաքերը, ձևախախտումներն ու թերությունները լուսանկարվել են, որոնցից առավել բնութագրականները համապատասխան մեկնաբանություններով բերվում են սույն եզրակացությունում:

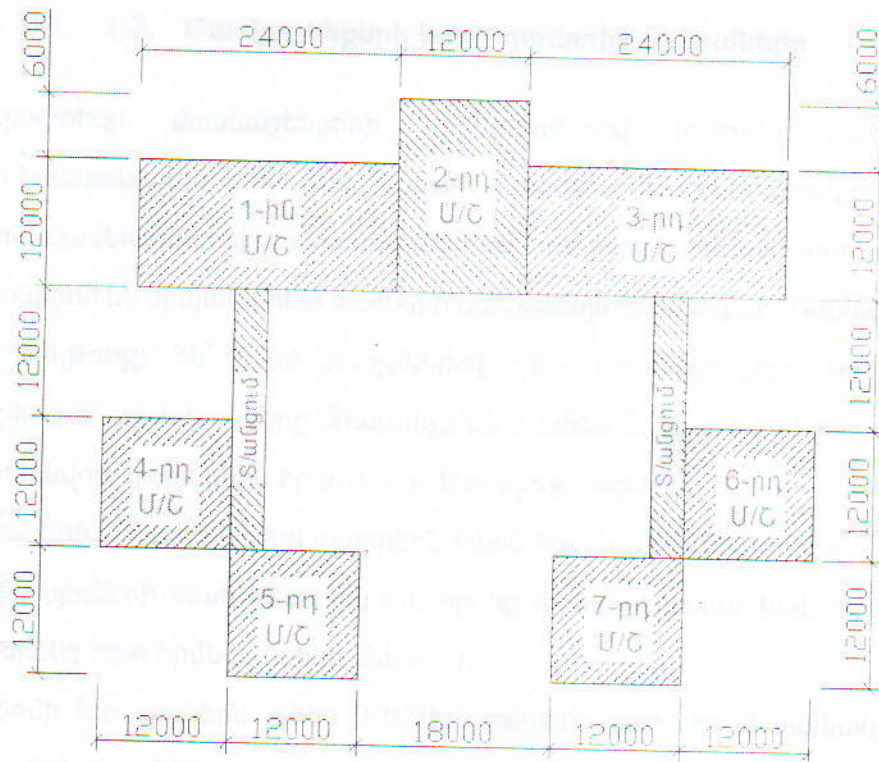
# 1. Մասնաշենքերի ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումները, դրանց համապատասխանությունը գործող նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջներին

## 1.1. Մասնաշենքերի ծավալահատակագծային լուծումները

«Արարատի մարզի Մասիս քաղաքի Ն/թ Ազատամարտիկների փողոց 27 հասցեում գտնվող թիվ 3 մանկապարտեզի շենքը, որը գրանցված է անշարժ գույքի նկատմամբ սեփականության իրավունքի 02.02.2016թ. տրված թիվ 02022016-03-0010 վկայականում, կազմված է թվով 7 մասնաշենքերից, որոնք կապված են միմյանց հետ 2 տաքանցումներով (տես նկ. 1.1; 1.2; 1.3): Յուրաքանչյուր մասնաշենքի ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումների նկարագրության, ինչպես նաև դրանց կոնստրուկտիվ տարրերում առկա տարբեր աստիճանի վնասվածքների վերլուծության նպատակով, սույն եզրակացության շրջանակներում մասնաշենքերը պայմանականորեն համարակալել ենք 1-ից 7 համարներով: Մասնաշենքերի սխեմատիկ հատակագիծը ներկայացված է նկար 1.2-ում, որտեղ բերված են մասնաշենքերի հերթական համարանիշերը և եզրային առանցքաչափերը: Բոլոր մասնաշենքերը երկու հարկանի են, 3.30մ հարկերի բարձրությամբ (հարկի բարձրությունը դիտվել է հատակից մինչև ծածկի վերն նիշի բարձրությունը), բացառությամբ 2-րդ մասնաշենքի, որը մեկ հարկանի է: Տաքանցումները երկհարկանի են, բայց առաջին հարկի մակարդակում դրանց տակ նախատեսված են նաև ավտոմեքենաների երթանցեր դեպի մասնաշենքերի համալիրի ներքին բակ: Երթանցերի լայնությունը 6.0մ է: Տաքանցումներում նախատեսված են նաև աստիճանավանդակները: Մանկապարտեզը կառուցվել է 1980-ական թվականներին, տեղադրված է մեղմ թեքությամբ տեղանքում, առաջին հարկի հատակի նիշը բարձր է տեղանքի համահարթեցման նիշից 40-100սմ-ով: Բոլոր մասնաշենքերը, ինչպես միմյանցից, այնպես էլ տաքանցումներից բաժանված են հակասեյսմիկ կարաններով: Երկհարկանի մասնաշենքերը դրսի կողմից ունեն լրացուցիչ հակահրդեհային սանդուղքներ:



Նկ. 1.1 Մանկապարտեզի տեղադիրքը ըստ Google map-ի



Նկ. 1.2 Մասնաշենքերի դասավորության հատակագծային սխեմա, չափերը բերված են մմ-ով



Նկ. 1.3 Մանկապարտեզի մասնաշենքի ճակատների տեսքերը

## 1.2. Մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ լուծումները

Մանկապարտեզի մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ լուծումը կարկասային է, հիմնակմախքն իրականացվել է ՈՒՑ-04 սերիայի հավաքովի ե/բ կոնստրուկցիաներով: Կրող են հանդիսանում մասնաշենքերի լայնական ուղղությամբ շրջանակները, որոնք երկայնական ուղղությամբ կապված են միմյանց հետ ծածկերի կապասալերի միջոցով: Մասնաշենքերի կրող շրջանակները երկթոփչք են՝ 6.0մ թոփչքներով, իսկ մասնաշենքերը միմյանց կապող տաքանցումների կրող շրջանակները միաթոփչք են և ունեն 6.0մ թոփչք: Կրող շրջանակների առանցքային հեռավորություններն երկայնական ուղղությամբ 6.0մ են:

Մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ տարրերն ունեն հետևյալ բնութագրերը.

- Հիմքերը սյուների տակ կետային են, որոնք արտաքին պարփակող պատերի տակ կապված են միմյանց հետ հիմնային հեծաններով:

- Հավաքովի ե/բ սյուներն ունեն 30x30սմ չափերի քառակուսի լայնական հատույթ: Կրող պարզունակներն ունեն տավրածն լայնական հատույթ ներքին գոտիով, հատույթի բարձրությունը 52սմ է, իսկ լայնությունը գոտիի ներքևում 40սմ: Հատվածամասերի լայնական ուղղությամբ շրջանակները միմյանց կապող կապասալերը հավաքովի ե/բ-ից են:

- Պարփակող պատերն իրականացվել են 30սմ հաստությամբ հավաքովի երկաթբետոնե պանելներով, որոնք երեսապատված են տուֆաքարերի սալիկներով: Պատերն ինքնակրող են և դրանց կայունությունն ուղղաձիգ հարթությունից դուրս ապահովելու նպատակով պանելները ճկուն կապերով կապված են մասնաշենքերի ե/բ հիմնակմախքի հետ:

- Միջհարկային ծածկն ու վերնածածկն իրականացվել են հավաքովի երկաթբետոնե բազմանցք սալերով:

- Մասնաշենքերի աստիճանավանդակների սանդուղքներն իրականացվել են հավաքովի երկաթբետոնե մեկ ամբողջական աստիճանաքայլերով:

- Մանկապարտեզի հակահրդեհային սանդուղքներն իրականացվել են մետաղական կոնստրուկցիաներով, որոնց համար առաջին հարկի ծածկի մակարդակում նախատեսված են երկաթբետոնե հարթակներ: Երկաթբետոնե հարթակների տակ տեղադրված են հավաքովի ե/բ սյուներ:

- Միջնորմներն իրականացվել են պեմզաբետոնե 60սմ հաստությամբ սալերի և մասամբ պեմզաբետոնե 200սմ հաստությամբ բլոկների շարվածքով:

- Մասնաշենքերի տանիքները լանջավոր են արտաքին կազմակերպված ջրահեռացմամբ, իրականացվել են փայտե ծափղնային ու կավարամածային կոնստրուկցիաներով և ասբոշիֆերի ալիքավոր թերթերի ծածկույթով:

- Սալվածքն ասֆալտաբետոնից է:

### 1.3. Մասնաշենքերի ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումների համապատասխանությունը գործող նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջներին

1.3.1. Մանկապարտեզը նախագծվել ու կառուցվել է մինչև Սպիտակի 1988թ. երկրաշարժը, ուստի ակնհայտ է, որ նրա ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումներում կան անհամապատասխանություններ Հայաստանի Հանրապետությունում ներկայումս գործող «Սեյսմակայուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր» ՀՀՇՆ II-6.02-2006 շիննորմերի պահանջներին: Դրանք են.

1.3.1.1. Մասնաշենքերի 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 միացված լինեն պահանգներով, 1-ին և 2-րդ սեյսմիկ գոտիներում՝ շենքի եզրագծով, 3 գոտում՝ շենքի բոլոր առանցքներով:

1.3.1.2. Ծածկերի սալերի միջև կարանները չեն լցրել մանրահատիկ բետոնով կամ ցեմենտային ու պոլիմերցեմենտային 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 և միաձույլ սկավառակներ և չեն կարող ապահովել կրող ուղղաձիգ կոնստրուկցիաների համատեղ աշխատանքն երկրաշարժային ազդեցությունների ժամանակ:

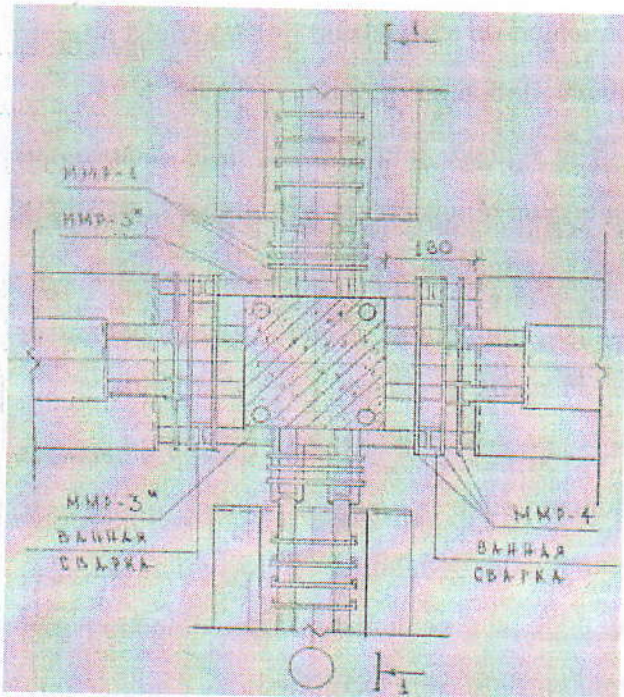
1.3.1.3. Մանկապարտեզի բոլոր մասնաշենքերը միմյանցից և տաքանցումներից բաժանված են հակասեյսմիկ կարանով, սակայն այդ կարանների մեծ մասը լցված է բետոնով կամ այլ շինանյութերով, որոնք երկրաշարժային ազդեցությունների ժամանակ խոչընդոտում են մասնաշենքերի՝ որպես առանձին կառույցների ազատ տատանմանը, ինչը չի համապատասխանում նորմերի 7.3. կետով հակասեյսմիկ կարանների համար նախատեսված նորմատիվային պահանջներին:

1.3.1.4. Միջնորմների ամրակապումը կրող կոնստրուկցիաների հետ չի բավարարում նորմերի 7.6. կետով նախատեսված պահանջներին, և ապահովված չէ նրանց կայունությունը հարթությունից դուրս: Ըստ նորմերի 7.6.5. կետի միջնորմները չպետք է մասնակցեն սեյսմիկ ուժերի ընկալմանը և դրա համար պետք է կրող տարրերին ամրացվեն ճկուն՝ շենքի երկու ուղղություններով, ապահովելով դրանց կայունությունը տապալման: Այս տեսանկյունից փաստացի կատարվել են միայն միջնորմների ամրակապման որոշակի միջոցառումներ, որոնք անբավարար են:

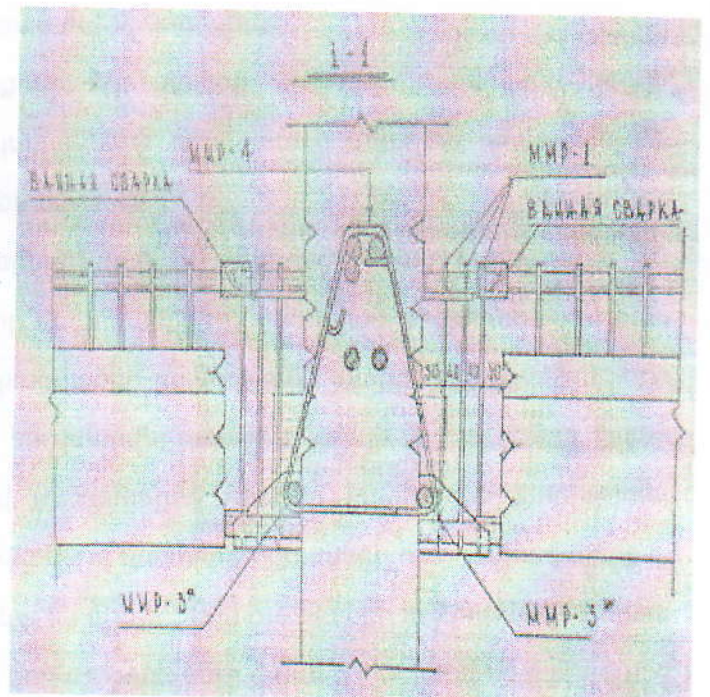
Փաստացի ապահովված չէ նաև նորմերի 7.6.5. կետի պահանջը, այն է՝ միջնորմների և մասնաշենքերի կրող կոնստրուկցիաների միջև չեն իրականացվել հակասեյսմիկ կարաններ, դրանց անջատ դեֆորմացումն ապահովելու համար:

1.3.2. Բացի նրանից, որ մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ լուծումներում կան անհամապատասխանություններ ՀՀՇՆ II-6.02-2006 շիննորմերի պահանջներին, հարկ է նշել նաև հետևյալը.

Սպիտակի 1988թ. ավերիչ երկրաշարժի հետևանքների վերլուծության համար ստեղծված ԽՍՍՀՄ հատուկ պետական հանձնաժողովի որոշմամբ ИИС-04 սերիայի կոնստրուկցիաներով կարկասապանելային շենքերի կառուցումը սեյսմակտիվ գոտիներում արգելված է, իսկ գոյություն ունեցողները՝ անհրաժեշտ է ուժեղացնել: Այդ շենքերի կոնստրուկտիվ լուծումների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ դրանցում առկա են բազմաթիվ խոցելի տեղեր: Մասնավորապես, տեղի ունեցած երկրաշարժային ազդեցությունից առաջացած կտրող ուժերին խոցելի են համարվում սյուների միացման հանգույցները, չնայած որ դրանք իրականացվում են այսպես կոչված «գրոյական» հատվածներում: Երկաթբետոնե հիմնակմախքի սյուների և պարզունակների միացման հանգույցները խոցելի են ինչպես իրենց կոնստրուկտիվ լուծմամբ (տես նկ. 1.4), այնպես էլ դասավորվածությամբ (գտնվում են առավելագույն ճիգերի տեղերում, որը հակասում է սեյսմակայուն շինարարության նորմերի դրույթներին): Պարփակող պատերի կախովի պանելների միացման հանգույցները երկաթբետոնե հիմնակմախքի հետ լուծված են այնպես, որ սեյսմիկ ազդեցությունների ժամանակ պանելները իրականում աշխատում են կարկասի հետ՝ տալով նրան լրացուցիչ կոշտություն: Միջնորմների ամրակապումը կրող կոնստրուկցիաների հետ բավարար չի, ապահովված չէ նրանց կայունությունը ուղղաձիգ հարթությունից դուրս և ուժեղ երկրաշարժի ժամանակ տեղի է ունենում դրանց շրջում:



ա)



բ)

Նկ. 1.4 Տիպարային նախագծով նախատեսված ИИС-04 սերիայի հավաքովի ե/բ սյան և պարզունակի միացման հանգույցի տեսքերը՝  
ա) հատակագծում, բ) կտրվածքում

## 2. Մասնաշենքերի տեխնիկական վիճակի հետազննության արդյունքները և գնահատականը

2.1. Վերջին տասնամյակներում և մինչև սույն եզրակացության շրջանակներում կատարված տեղազննությունը, մասնաշենքերում հիմնանորոգման և վերանորոգման աշխատանքներ չեն իրականացվել: Ակնադիտական հետազննության արդյունքում պարզվել է, որ մասնաշենքերի ինչպես կրող, այնպես էլ ոչ կրող կոնստրուկտիվ տարրերում առաջացել են տարբեր աստիճանի բազմաթիվ վնասվածքներ, ճաքեր, ձևախախտումներ: Դրանք են.

2.1.1. Մասնաշենքերի տանիքածածկերի տեխնիկական վիճակն անբավարար է, մասամբ վթարային (տես նկ. 2.1): Վնասված տանիքածածկից մթնոլորտային տեղումների ջրերը պարբերաբար ներթափանցել են մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ տարրեր (ծածկեր, պատեր, ե/բ կոնստրուկցիաներ և այլն) և տարբեր տեղերում առաջացրել տարբեր աստիճանի վնասվածքներ (տես նկ. 2.2):

2.1.2. Պարփակող պատերի զգալի հատվածամասերում մթնոլորտային տեղումների ջրերը թափվել են պատերին, խոնավացրել դրանք, ինչը ձմեռային եղանակների բացասական ջերմաստիճանի դեպքում բերել է սառեցման-հալման պրոցեսին՝ առաջացնելով պատի պանելների վնասվածքներ, ինչպես նաև տուֆաքարե երեսապատման սալիկների շերտազատում ու թափվում (տես նկ. 2.3):

2.1.3. Երկաթբետոնե պարզունակների ու սյուների միացման հանգույցներում առկա են տարբեր աստիճանի վնասվածքներ, բետոնը զգալի քայքայվել է, ամրաններն ու պողպատե ներդիր էլեմենտները ենթարկվել են համատարած ուժեղ կոռոզիայի:

2.1.4. Տեղի է ունեցել ծածկերի հավաքովի ե/բ սալերի միմյանց նկատմամբ զգալի կողաշարժ, ինչի հետևանքով սալերի միջև կարանների առաստաղի սվաղում առաջացել են մինչև 20մմ բացվածքի լայնությամբ ճաքեր (տես նկ. 2.4):

2.1.5. Միջնորմների ընդհանուր մակերեսի մոտ 50 տոկոսում կան ուժեղ, մոտ 30 տոկոսում՝ զգալի, մոտ 20 տոկոսում՝ չափավոր վնասվածքներ: Վնասված միջնորմներում կան մինչև 30մմ, իսկ որոշ տեղերում մինչև 50մմ բացվածքի լայնությամբ տարբեր ուղղությունների միջանցիկ ճաքեր (տես նկ. 2.5): Առավել շատ են վնասվել առաջին հարկի միջնորմները, քանի որ դրանք չունեն բավարար կոնստրուկտիվ լուծումներով հիմքեր (բավարար խորություն, լայնություն և այլն): Միջնորմների ամրակապումը կրող կոնստրուկցիաների հետ անբավարար է, իսկ դրանց միացման կարանների սվաղին առկա են մինչև 50մմ բացվածքի լայնությամբ ճաքեր: Հնարավոր է տեղի ունանա որոշ միջնորմների կողաշրջում, ինչը վտանգ է սպառնում մարդկանց կյանքին ու առողջությանը:

2.1.6. Հատակների և ներքին հարդարանքի տեխնիկական վիճակն անբավարար է, մասամբ վթարային (տես նկ. 2.6): Վնասված տեղերում փայտե մանրահատակի և նրա տակի



հարթեցնող շերտի մեծ մասը քանդված է կամ գտնվում է կիսաքանդ վիճակում: Հատակների լինությունե ծածկույթն ունի ուժեղ վնասվածքներ: Հատակներն ունեն ֆիզիկական բարձր մաշվածություն և բարոյապես հնացած են համարվում:

2.1.7. Մանկապարտեզի պատուհանների մոտ 60 տոկոսի տեխնիկական վիճակը վթարային է, 40 տոկոսինը՝ անբավարար: Դռների մետ 70 տոկոսի տեխնիկական վիճակը վթարային է, իսկ մնացած 30 տոկոսինը՝ անբավարար (տես նկ. 2.7): Վնասված դռներն ու պատուհանները դժվարությամբ են բացվում ու փակվում, դրանց փայտե շրջանակներն ու փեղկերը ձևախախտվել են: Փայտե կոնստրուկցիաների առանձին էլեմենտներ ստացել են ուժեղ կենսաբանական վնասվածք:

2.1.8. Մանկապարտեզի սալվածքի ընդհանուր մակերեսի մոտ 50 տոկոսում կան ուժեղ և մոտ 30 տոկոսում՝ զգալի վնասվածքներ (տես նկ. 2.8), ինչի հետևանքով մթնոլորտային ու մակերևութային ջրերը ներթափանցում են մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ տարրերը և կարող են ներթափանցել նաև հիմնատակ՝ պատճառ հանդիսանալով հիմնատակի գրունտի անհավասարաչափ նստվածքին:

2.1.9. Հակահրդեհային սանդուղքների մետաղական կոնստրուկցիաների և հավաքովի ե/բ սյուների ու հարթակների տեխնիկական վիճակը վթարային է: Ե/բ սյուների ու հարթակների բետոնը զգալի քայքայվել է, ամրանները մերկացել են ու ենթարկվել համատարած ուժեղ կոռոզիայի: Մետաղական կոնստրուկցիաները չունեն հակակոռոզիոն պաշտպանիչ շերտ և ենթարկվել են համատարած զգալի և մասամբ ուժեղ կոռոզիայի (տես նկ. 2.9):

2.2. Մանկապարտեզի մասնաշենքի շինարարական աշխատանքներն իրականացվել են հետևյալ թերություններով.

2.2.1. Գործարանային արտադրության հավաքովի ե/բ կոնստրուկցիաները հիմնականում իրականացվել են լավ որակով, սակայն դրանց միացման հանգույցների բետոնացման աշխատանքներն իրականացվել են տեղում և շատ ցածր որակով, բետոնի անբավարար թրթռացմամբ ու խտացմամբ, ամրանները և պողպատե ներդիր էլեմենտները չունեն բավարար հաստությամբ բետոնե պաշտպանիչ շերտ, իսկ մասամբ ընդհանրապես բացակայում է:

2.2.2. Երկաթբետոնե հիմնակմախքի հետ պատի պանելների ամրակցման փաստացի լուծումներն իրականացվել են բազմաթիվ սխալներով ու թերություններով և դրանք չեն համապատասխանում ИИС-04 սերիայի կոնստրուկցիաներով կարկասային շենքերի նախագծային լուծումներին, ուստի երկրաշարժային ազդեցությունների դեպքում պանելները կմասնակցեն ե/բ հիմնակմախքի աշխատանքին, ինչը նախագծով նախատեսված չէ: Հավաքովի ե/բ կողղ և ինքնակրող կոնստրուկցիաների մոնտաժման ժամանակ հաճախ կիրառվել են անթույլատրելի ձևի ու չափի պողպատե ներդիր էլեմենտներ, առանձին տեղերում եռակցումն իրականացված է ցածր որակով:

2.2.3. 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: Տարիների ընթացքում մասնաշենքերի միկրոտատանումներից այս թերությունները ցայտուն արտահայտվել են բոլոր հարկերի ծածկերի առաստաղի սվաղին՝ ծածկերի որոշ հարակից սալերի միջև կարաններում առկա մինչև 20մմ բացվածքի լայնությամբ ճաքերի տեսքով, ինչպես նաև պատերի պանելների միջև կարանների սվաղին առաջացած մինչև 30մմ բացվածքի լայնությամբ միջանցիկ ճաքերի տեսքով (տես նկ. 2.10):

2.2.4. Հավաքովի ե/բ կրող և ինքնակրող կոնստրուկցիաների մոնտաժման ժամանակ եռակցումը հիմնականում իրականացվել է ցածր որակով:

2.2.5. Ինչպես հիմքերը, այնպես էլ երկաթբետոնե հիմնակմախքի սյուների ու պատերի գետնախարսխային մասերը չունեն ջրամեկուսիչ շերտ, ինչի հետևանքով դրանց հատակին և սալվածքին մոտ հատվածամասերում բետոնը ուժեղ քայքայվել է, ամրանները մերկացել են ու ենթարկվել համատարած ուժեղ կոռոզիայի և մասամբ տեղային զգալի կոռոզիայի:

2.2.6. Մասնաշենքերը տաքանցումներից և միմյանցից բաժանված են հակասեյսմիկ կարանով, սակայն այդ կարանների մեծ մասը լցափակված են բետոնով կամ այլ շինանյութերով (տես նկ. 2.11), որոնք երկրաշարժային ազդեցությունների ժամանակ խոչընդոտում են հատվածամասերի՝ որպես առանձին կառույցների ազատ տատանմանը:

2.3. Մասնաշենքերի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների բետոնի փաստացի ամրությունն որոշվել է չքայքայող եղանակով՝ «Շմիդտ-Համեր» սկլերոզափի միջոցով (գործարանային համարը՝ 2P0003): Այս աշխատանքն իրականացվել է «Բետոններ. Ամրության որոշում չքայքայող մեխանիկական մեթոդով» ՀՀ ազգային ստանդարտի պահանջներին համապատասխան (ԳՕՍՏ 22690-80): Չափումներն իրականացվել են մանկապարտեզի մասնաշենքերի հարկերի տարբեր առանցքների ե/բ կոնստրուկցիաներում:

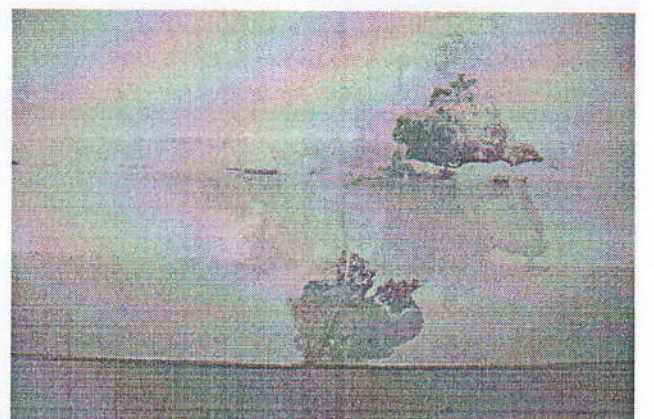
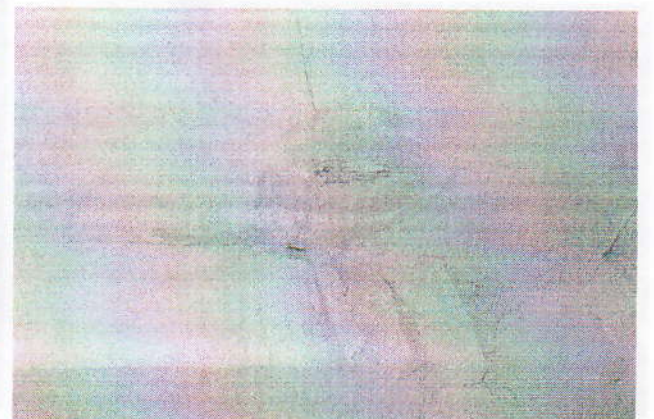
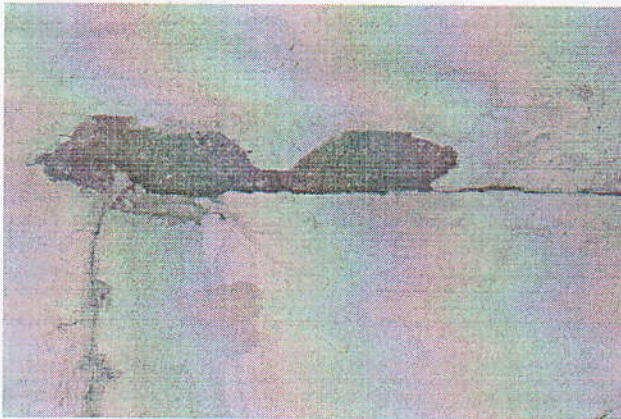
Ամփոփելով չքայքայող եղանակով մասնաշենքերի երկաթբետոնե հիմնակմախքի (սյուների ու պարզունակների) բետոնի փաստացի սեղմման ամրության որոշված արժեքները ստացել ենք.

ա) հավաքովի երկաթբետոնե հիմնակմախքի բետոնի սեղմման ամրության արժեքներն ընկած են 20-30ՄՊա սահմաններում, որը համապատասխանում է B22.5-B25 դասի բետոնին և համարվում է լավ ցուցանիշ այդ կոնստրուկցիաների համար:

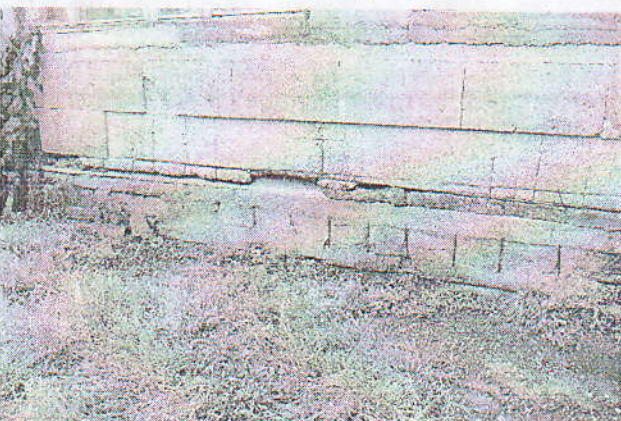
բ) հավաքովի երկաթբետոնե հիմնակմախքի հանգույցներում կիրառված բետոնի փաստացի սեղմման ամրության արժեքներն ընկած են 10-15ՄՊա սահմաններում, որը համապատասխանում է B5-B7.5 սահմաններում, որը համարվում է ցածր ցուցանիշ հավաքովի-միաձույլ հանգույցների համար:



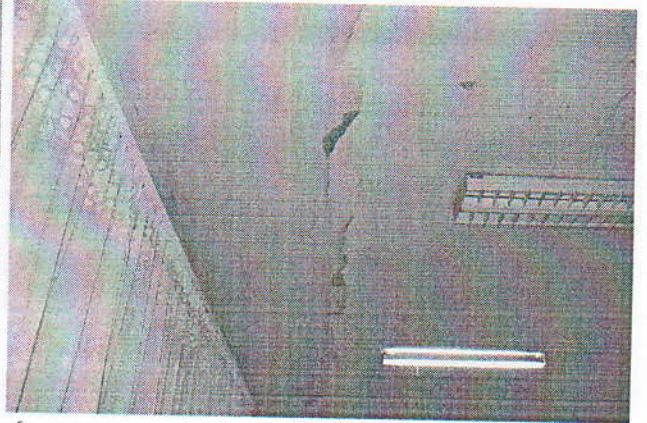
Նկ. 2.1 Տանիքի վնասվածքների տեսքերը



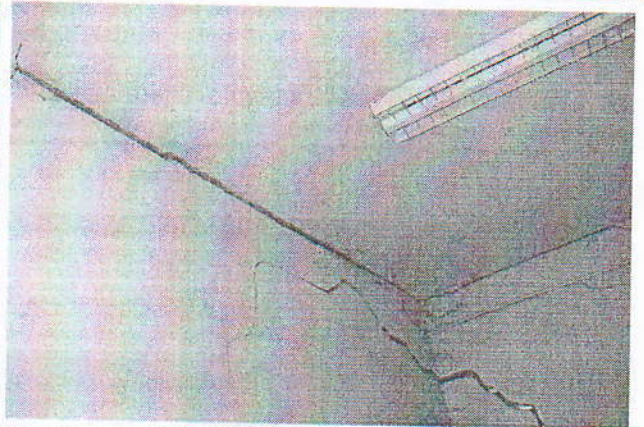
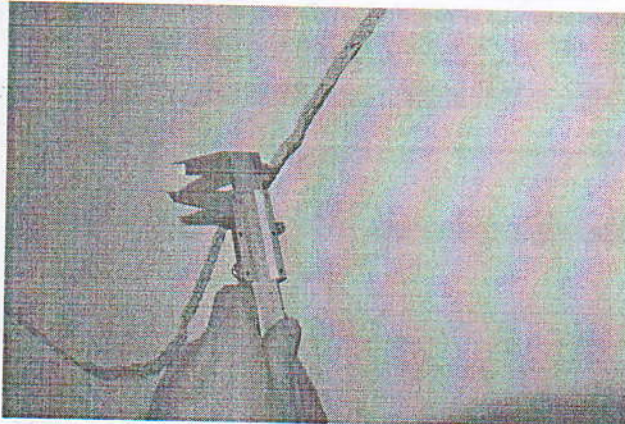
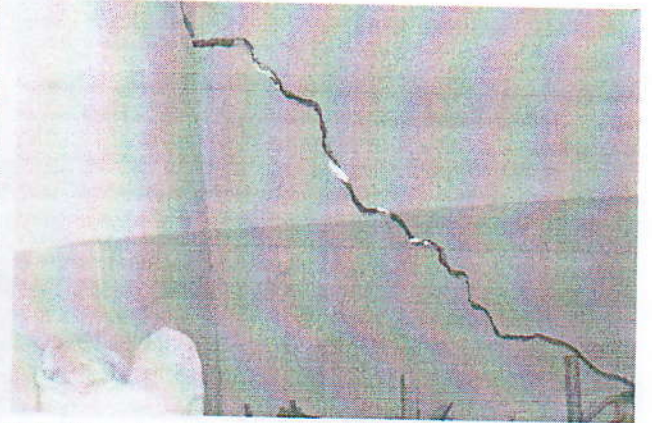
Նկ. 2.2 Տանիքից ներթափանցած մթնոլորտային տեղումների ջրերի ազդեցությունից ծածկերի հավաքովի ե/ք սալերում առաջացած վնասվածքների տեսքերը



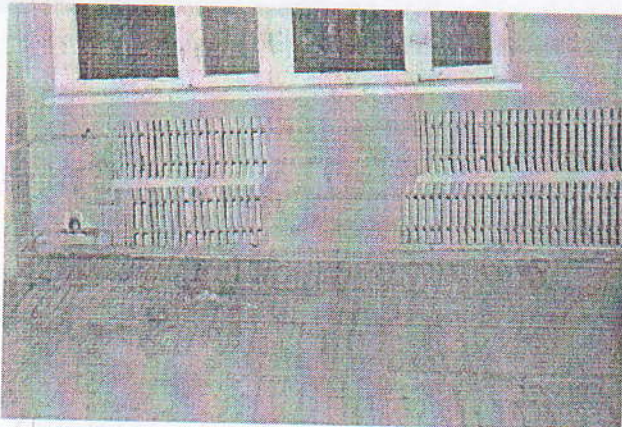
Նկ. 2.3 Մթնոլորտային տեղումների ջրերի ազդեցությունից պատերի պանելներում առաջացած վնասվածքների տեսքերը

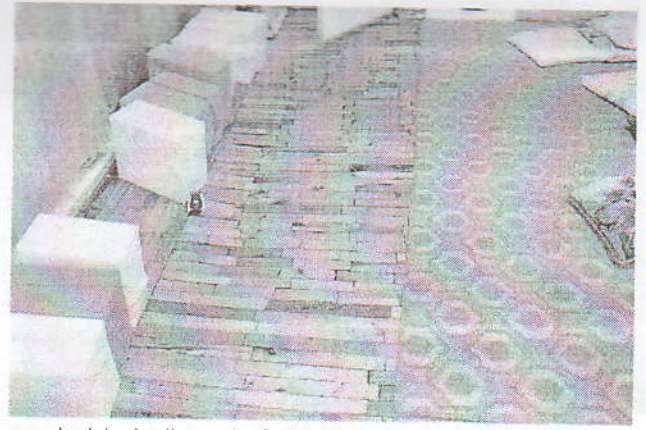


Նկ. 2.4 Ծածկերի սալերի միջև կարանների ուղղությամբ առաստաղի սվաղում առկա ճաքերի տեսքերը



Նկ. 2.5 Միջնորմների ճաքերի ու վնասվածքների տեսքերը





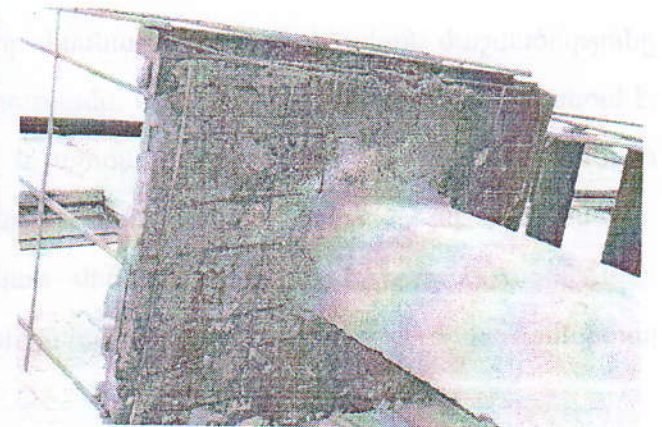
Նկ. 2.6 Հատակների և ներքին հարդարանքների վնասվածքների տեսքերը



Նկ. 2.7 Դռների և պատուհանների վնասվածքների տեսքերը



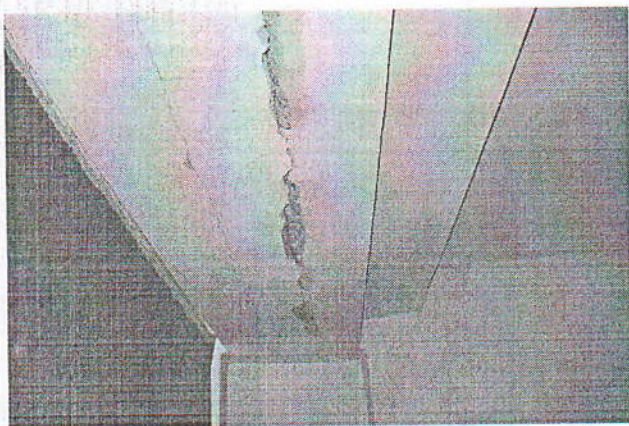
Նկ. 2.8 Սալվածքի վնասվածքների և թերությունների տեսքերը



Նկ. 2.9 Հակահրդեհային սանդուղքների և հարթակների ու սյուների վնասվածքների տեսքերը



Նկ. 2.10 Պատերի հարակից պանելների միջև կարանների լցափակումների թերությունների և առկա ճաքերի ու վնասվածքների տեսքերը



Նկ. 2.11 Հակասեյսմիկ կարանների սխալ լցափակումների տեսքերը դրսից և ներսից

### 3. Մանկապարտեզի մասնաշենքերի ֆիզիկական մաշվածության աստիճանը

Մասնաշենքերի ֆիզիկական մաշվածությունը որոշվել է ՀՀ ներկայումս գործող «Բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի ու շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության մեթոդական ցուցումների» համաձայն: Մասնաշենքերի ընդհանուր ֆիզիկական մաշվածությունն որոշելու նպատակով նախ գնահատվել է մասնաշենքերի առանձին կոնստրուկտիվ տարրերի ֆիզիկական մաշվածությունը, և այդ արդյունքների հիման վրա գնահատվել է մասնաշենքերի ընդհանուր ֆիզիկական մաշվածությունը, որի արդյունքները բերված են աղյուսակ 3-1-ում:

Հաշվարկների արդյունքում ստացվել է, որ մասնաշենքերի ֆիզիկական մաշվածությունը կազմում է 58,748%, որը կլորացնելով 1%-ի ճշտությամբ, ստանում ենք 59%, ինչը նշանակում է, որ ըստ ՀՀ ՔՆ «Բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի ու շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազոտման մեթոդական ցուցումների» 2-րդ աղյուսակի, մանկապարտեզի մասնաշենքերի տեխնիկական վիճակը դասվում է երրորդ աստիճանի (անբավարար), այն է՝ կոնստրուկտիվ տարրերի շահագործումը հնարավոր է միայն կապիտալ նորոգումից հետո:

Նշենք, որ ըստ նույն մեթոդական ցուցումների, երրորդ աստիճանի ֆիզիկական մաշվածությունն ընկած է 41.0%÷60.0% սահմաններում, իսկ չորրորդ աստիճանը՝ 61.0%÷85.0%

սահմաններում, այսինքն տվյալ մասնաշենքերի ֆիզիկական մաշվածությունը՝ 59%, գտնվում է երրորդ աստիճանի վերին շեմում և մոտ է չորրորդ աստիճանին:

Աղյուսակ 3.1

N/N ըստ հերթ	Մասնաշենքերի տարրերի անվանումը	Տարրի հաշվային տեսակարար կշիռը Li	Տարրի ֆիզ. մաշվածութ. Փկի %	Տարրի ֆիզ. մաշվածության բաժինը մասնաշենքերի ամբողջ ֆիզ. մաշվածութ. մեջ $\Phi_{կի} \times Li$ %
1	2	3	4	5
1	Հիմքեր	0,040	60	2,400
2	Ե/Բ հիմնակմախք	0,310	40	12,400
3	Ծածկեր	0,110	60	6,600
4	Պատեր	0,070	50	3,500
5	Տանիք	0,050	80	4,000
6	Տանիքածածկ	0,010	70	0,700
7	Միջնորմներ	0,060	80	4,800
8	Հատակներ	0,110	80	8,800
9	Պատուհաններ	0,029	70	2,030
10	Դռներ	0,031	90	2,790
11	Հարդարման ծածկույթ	0,050	80	4,000
12	Ներքին տեխնիկական սարքավորումներ, այդ թվում			
	Ջեռուցում	0,017	60	1,020
	Սառը ջրամատակարարում	0,004	60	0,240
	Տաք ջրամատակարարում	0,005	80	0,400
	Կոյուղի	0,036	70	2,520
	Էլեկտրամատակարարում	0,011	50	0,550
	Գազամատակարարում	0,027	20	0,540
13	Այլ տարրեր			
	Սանդուղքներ	0,0093	30	0,279
	Պատշգամբներ	0,0072	70	0,504
	Մնացածը	0,0135	50	0,675
	<b>Ընդամենը</b>	<b>1</b>		<b>58,748</b>

#### 4. Եզրահանգումներ և առաջարկություններ

##### 4.1. Եզրահանգումներ

Հիմնվելով ՀՀ Արարատի մարզի Մասիս քաղաքի Ն/Թ Ազատամարտիկների փողոց 27 հասցեում գտնվող թիվ 3 մանկապարտեզի հետազննության արդյունքներին եզրակացնում ենք.

4.1.1. Ըստ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2009թ. դեկտեմբերի 8-ի N 282-Ն հրամանով հաստատված հավելված N 1-ի՝ «Բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի ու շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության մեթոդական ցուցումների», մասնաշենքերի տեխնիկական վիճակը գնահատվում է «անբավարար» (երրորդ աստիճան), այն է՝ կոնստրուկտիվ տարրերի շահագործումը հնարավոր է միայն կապիտալ նորոգումից հետո:

4.1.2. Համաձայն ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարի կողմից առ 23.10.2014թ. թիվ 957-Ա հրամանով հաստատված «Շենքերի և շինությունների սեյսմիկ խոցելիության մակարդակի

(աստիճանի) գնահատման մեթոդական ցուցումների», մասնաշենքերի սեյսմիկ խոցելիության մակարդակը (մասնաշենքերի վարքը երկրաշարժի դեպքում) գնահատվում է բարձր, այն է՝ երբ օբյեկտի տարածքում մինչև 8 բալ ըստ 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 ՀՀՇՆ II-6.02-2006 նորմերի 24 աղյուսակի:

4.1.3. Ելնելով մասնաշենքերի գործառնական նշանակությունից (մանկապարտեզ) ու կարևորության աստիճանից և առաջնորդվելով ՀՀ ներկայումս գործող «Շենքերի և կառուցվածքների վերակառուցում, վերականգնում և ուժեղացում. Հիմնական դրույթներ» ՀՀՇՆ 20-06-2014 նորմերով, մասնաշենքերի հետագա անվտանգ շահագործման և նույն նպատակին ծառայեցնելու համար վերակառուցման նվազագույն թույլատրելի մակարդակն ընդունվում է «Սեյսմազինվածության բարձրացում»:

4.1.4. Մանկապարտեզի «Սեյսմազինվածության բարձրացման» եղանակների ընտրության հիմքում պետք է լինի արդարացված ծախսերի ապահովումը, ինչը հնարավոր է տարբեր եղանակների համեմատական վերլուծությամբ և ընտրության տեխնիկատնտեսական հիմնավորմամբ:

4.1.5. Մանկապարտեզի «Սեյսմազինվածության բարձրացման» նպատակով նախատեսվող բոլոր վերակառուցողական աշխատանքները պետք է կատարվեն սահմանված կարգով մշակված և հաստատված նախագծի հիման վրա: Նախագիծը մշակելուց առաջ պետք է ուսումնասիրել մանկապարտեզի հիմնատակի գրունտը, համապատասխան ակտով վկայագրել այն և անհրաժեշտության դեպքում նախագծում նախատեսել համապատասխան միջոցառումներ:

## 4.2. Առաջարկություններ

4.2.1. Ելնելով ՀՀ Արարատի մարզի Մասիս քաղաքի Ն/թ Ազատամարտիկների փողոց 27 հասցեում գտնվող թիվ 3 մանկապարտեզի ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումների առանձնահատկություններից, փաստացի տեխնիկական վիճակից, ֆիզիկական մաշվածության և վնասվածության աստիճաններից, սեյսմիկ խոցելիության մակարդակից, շահագործման ժամկետից, և հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ մանկապարտեզը նախագծվել ու կառուցվել է 7-8 բալ սեյսմակայունության հաշվարկով, իսկ ըստ ՀՀ ներկայումս գործող ՀՀՇՆ II-6.02-2006 նորմերի ՀՀ տարածքի սեյսմիկ գոտիացման (շրջանացման) քարտեզի Մասիս քաղաքի տարածքը գտնվում է սեյսմիկ երրորդ գոտում՝ գետնի սպասվելիք առավելագույն  $a_{max}=0.4g$  արագացումով, առաջարկվում է մասնաշենքերի «Սեյսմազինվածության բարձրացում» իրականացնել հետևյալ միջոցառումների կատարմամբ.



4.2.1.1. Մասնաշենքերի ե/բ հիմնակմախքը համալրել ե/բ կոշտության դիաֆրագմաներով կամ պողպատե կապերով, որոնց քանակը և կոշտությունը պետք է որոշվի համապատասխան հաշվարկով և բավարարի ՀՀՇՆ II-6.02-2006 նորմերի 7.11 կետի, այդ թվում 7.11.3. կետի պահանջներին: Նշենք, որ ներքին հատակագծային լուծումներին չխոչընդոտելու նպատակով, ցանկալի է իրականացնել մետաղական կապեր: Բոլոր դեպքերում դիաֆրագմաները կամ կապերը պետք է տեղադրվեն մասնաշենքերի գլխավոր երկրաչափական առանցքների նկատմամբ համաչափ (սիմետրիկ) և լինեն անընդհատ մասնաշենքերի ամբողջ բարձրությամբ:

4.2.1.2. Միջհարկային ծածկերի ու վերնածածկի սալերի վրա իրականացնել երկաթբետոնե վրաշերտ, ծածկերի սալերի միմյանց հետ միաձուլումն ապահովելու և հորիզոնական հարթության մեջ աշխատող կոշտ սկավառակներ ստանալու համար:

4.2.1.3. Իրականացնել միջնորմների ամրակապումը մասնաշենքերի կրող կոնստրուկտիվ տարրերի հետ, այնպես, որ դրանք բավարարեն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 նորմերի պահանջներին: Եթե պեմզաբետոնե սալերից միջնորմային պատերի համար նորմերի պահանջների բավարարումը տեխնիկապես հնարավոր չէ, ապա դրանք պետք է ապամոնտաժել և իրականացնել նորերը: Այն միջնորմները, որոնց տեխնիկական վիճակը վթարային է նույնպես պետք է ապամոնտաժվեն: Սեյսմիկ անվտանգության տեսակետից նոր միջնորմներն առաջարկվում է իրականացնել թեթև պողպատե կոնստրուկցիաների հիմնակմախքով և պատել գիպսաստվարաթղթե թերթերով:

4.2.1.4. Մաքրել մանկապարտեզի բոլոր հակասեյսմիկ կարանները, որոնք լցափակված են բետոնով ու այլ կոշտ շինանյութերով, և մեծացնել կարանների փաստացի լայնությունն այնքան, որպեսզի դրանք բավարարեն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 նորմերի 7.3. կետով հակասեյսմիկ կարանների համար նախատեսված նորմատիվային պահանջներին և երկրաշարժային ազդեցությունների ժամանակ դրանք չխոչընդոտեն մասնաշենքերի՝ որպես առանձին կառույցների, ազատ տատանմանը:

4.2.2. Բացի «Սեյսմազինվածության բարձրացման» նպատակով նախատեսվող շինարարական աշխատանքներից պետք է վերացնել նաև մասնաշենքերի կոնստրուկտիվ տարրերի բոլոր այն վնասվածքներն ու թերությունները, որոնք նշված են սույն եզրակացությունում, մասնավորապես.

4.2.2.1. Ելնելով այն հանգամանքից, որ ե/բ հիմնակմախքի հետ պատի պանելների ամրակցման փաստացի լուծումներն իրականացվել են բազմաթից սխալներով ու թերություններով, ապա առաջարկվում է երկաթբետոնե հիմնակմախքի հետ պատի պանելների ամրակցման փաստացի լուծումները համապատասխանեցնել ՈՍԿ-04 սերիայի կոնստրուկցիաներով կարկասային շենքերի նախագծային լուծումներին, այնպես, որ երկրաշարժային ազդեցությունների դեպքում պանելները չմասնակցեն ե/բ հիմնակմախքի

աշխատանքին: Քանի որ, պատի պանելների միջև կարանները լցափակվել են բազմաթիվ թերություններով, իսկ շատ տեղերում նույնիսկ չեն լցափակվել, այլ ուղղակի սվաղվել են դրսի կողմից, ուստի պետք է վերացնել այդ թերությունները՝ մաքրելով կարանները և լցափակելով դրանց ներկայացվող նրորմատիվային պահանջներին համապատասխան:

4.2.2.2. Վերականգնել բոլոր այն երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներն ու նրանց հանգույցները, որոնցում առկա են տարբեր աստիճանի վնասվածքներ (անհրաժեշտ է

պաշտպանիչ շերտի քայքայում, ամրանների մերկացում ու կոռոզիա, մետաղական ներդիր էլեմենտների կոռոզիա և այլն): Վերականգնումն իրականացնել համաձայն ՀՀ ներկայումս գործող նորմատիվատեխնիկական պահանջներին:

4.2.2.3. Հիմնովին փոխարինել նորերով մանկապարտեզի մասնաշենքերի հատակները, բոլոր դռներն ու պատուհանները, և իրականացնել ներքին հարդարման աշխատանքներ:

4.2.2.4. Հակահրդեհային սանդուղքների պողպատե թեքահեծաններն ու աստիճանները մաքրել ժանգից ու յուղից, և ներկել ջրակայուն ու թթվածնակայուն ներկի երկու շերտով: Վերացնել սանդուղքների հարթակների և այդ հարթակների համար որպես հենարան հանդիսացող հավաքովի ե/բ սյուների վնասվածքներն ու թերությունները:

4.2.2.5. Վերացնել սավաճքում առկա թերությունները և կազմակերպել մթնոլորտային տեղումների ու մակերևույթային ջրերի հեռացումը մասնաշենքերից:

4.2.3. Եթե մանկապարտեզի մասնաշենքերի վերակառուցման նպատակով շինարարական աշխատանքներն իրականացնելու ընթացքում բացահայտվեն լրացուցիչ միջոցառումներ իրականացնելու անհրաժեշտություն, որոնք ներկայացված չեն սույն եզրակացությունում, ապա դրանք պետք է լուծվեն աշխատանքային կարգով, նախագծում կատարելով համապատասխան լրացումներ կամ փոփոխություններ:

Կատարողներ՝

«ՍՊՏԾ» ՊՈԱԿ-ի «Կառուցվածքների սեյսմակայունության վարչության» /ԿՍՎ/ պետ՝

Զ. Խլղաթյան

ԿՍՎ-ի պետի տեղակալ

Գ. Նամայան

ԿՍՎ-ի բաժնի պետ

Ա. Սիմոնյան

ԿՍՎ-ի գլխավոր մասնագետ

Ա. Պետրոսյան

ԿՍՎ-ի առաջատար մասնագետ

Ա. Թովսարյան