

**ԼՅՈՎԻ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ՑՑԱՅԻՆ ՀԻՄՆԱՏԱԿԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ**

Հոդվածը նվիրված է ներկայումս Հայաստանի Հանրապետությունում իրականացվող լցովի երկաթբետոնե ցցերի իրականացման տեխնոլոգիային, որը հնարավորություն է տալիս բացառել գոյություն ունեցող շենքերի ձևախախտումները և, որ կարևոր է, անկայուն բնահողերում բարձրացնել շենքերի ու շինությունների երկրաշարժակայունությունը:

Առանցքային բառեր. *ցից, խորասուզում, լցովի, կախովի, կանգնակ:*

Ցցային հիմնատակերը ծանոթ են հին ժամանակներից և լայնորեն օգտագործվում են կամրջային, հիդրոտեխնիկական, բնակելի և այլ օբյեկտների կառուցման ժամանակ: Արդյունաբերական և բնակելի շինարարություններում դրանք մինչև վերջերս կիրառվում էին ոչ բարենպաստ պայմաններում գտնվող գրունտների համար (ստորգետնյա ջրերի բարձր մակարդակի, փափուկ և թույլ բնահողերում և այլն): 60-ական թվականներից ցցային հիմնատակերը սկսեցին լայն կիրառություն ստանալ հանրապետության տարբեր շրջաններում՝ ինչպես հասարակական, բնակելի, այնպես էլ արդյունաբերական շենքերի կառուցման ժամանակ՝ փոխարինելով ժապավենային հիմքերին: Հիշատակման է արժանի Մասիս երկաթգծային կայարանի շրջակայքում՝ նույնանուն քաղաքի հիմնադրման նպատակով բնակելի և հասարակական մի քանի շենքերի կառուցման ժամանակ կախովի - խորասուզվող երկաթբետոնե ցցերով հիմնատակերի իրականացումը (1964-1970թթ.) [1]:

Այնուհետև նույնատիպ ցցերով հիմնատակերի կիրառումը տեղ գտավ Արտաշատ քաղաքի բնակելի շենքերի կառուցման ժամանակ և այլն:

Հանրապետության անկախացումից հետո ցցային հիմնատակերի կիրառումն ընդհատվեց՝ շինարարության ծավալների, ֆինանսական աղբյուրների կրճատման և այլ պատճառներով: Ներկայումս նախագծերում նորից տեղ է գտնում ցցային հիմքերով շենքերի կառուցումը. այն թելադրված է հետևյալ գործոններով:

1. Ցցային հիմնատակերը տնտեսապես արդյունավետ են ժապավենային և այլ տիպի հիմքերի համեմատությամբ:
2. Ցցային հիմնատակերի ներդրումը համապատասխանում է ինդուստրացման պահանջներին, իջեցնում է շինարարության ինքնարժեքն ու աշխատատարությունը:
3. Ցցային հիմնատակերի կիրառմամբ բացառվում են հիմնատակերի անհավասարաչափ և մեծ չափերի հասնող նստվածքները:

Կախված ազդող ուժերի մեծությունից և ուղղությունից՝ ուղղաձիգ և թեք գցերն օգտագործվում են երկու սկզբունքով. ցից-կանգնակներ, որոնք ճնշումը հաղորդում են կառուցվածքից ամուր գրունտներին (կամ ապարներին), և կախովի գցեր, որոնք բեռները շփման ուժի շնորհիվ կողային պատերի միջոցով հաղորդում են շրջապատող գրունտներին [2]: Բոլոր դեպքերում դրանց վրա իրականացվում է միաձույլ, համատարած սալ (ռոստվերկ)՝ բեռները շենքից բնահողին հավասարաչափ հաղորդելու համար: Ցցերը տարբերվում են ըստ պատրաստման եղանակի, նյութերի, լայնական և երկայնական կտրվածքի ձևի և խորասուզման կամ իրականացման մեթոդի:

Ըստ պատրաստման եղանակի գցերը լինում են՝ պատրաստի վիճակում խորասուզվող և տեղում բետոնով լցվող (հորատանցքը պատրաստելուց հետո):

Տվյալ հոդվածում ներկայացնում ենք լցովի երկաթբետոնե գցերի՝ մեր կողմից իրականացվող տեխնոլոգիայի մանրամասներն ու առանձնահատկությունները, որոնք տեղ են գտել Երևանի Հարավ-Արևմտյան թաղամասում Արգենտինական կազմակերպության պատվերով Զվարթնոց օդանավակայանի աշխատակազմի համար կառուցվող բնակելի շենքերի հիմնատակերի նախագծերում և ներկայումս գտնվում են իրականացման փուլում:

Լցովի գցերի տեղադրման աշխատանքներն, ի տարբերություն խփովի գցերի, կազմակերպվում են անմիջապես շինարարական հրապարակում:

Լցովի գցերն իրենց աշխատանքի սկզբունքով և ընդունման կարգով տարբերվում են խփովի գցերից: Աշխատանքների կազմակերպումը կատարվում է տեղում: Գործնականում հայտնի են լցովի գցերի բազմաթիվ տեսակներ. լայնացված ներբանով, հավաքովի միջուկով, հորատվող (երբ այն պտտվելով տեղադրվում է ու մնում է նախագծային նիշում) և այլն: Նշված լցովի գցերից ամենաբնութագրականն ու տարածվածը բետոնով լցվող գցերն են: Աշխատանքները կատարվում են այսպես. պատրաստի հորատանցքի մեջ իջեցվում է մետաղական խողովակը, որի օգնությամբ տեղադրվում է բետոնը: Խողովակի նպատակը բետոնը լցնելու ժամանակ գրունտի փուլգուններից խուսափելն է: Աստիճանաբար խողովակը վեր է բարձրանում և բետոնը տեղադրելուց հետո հանվում և տեղափոխվում է այլ հորատանցք: Տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում խողովակները կարող են թողնվել նաև հորատանցքի մեջ՝ բետոնի հետ միասին: Այս դեպքում ցիցն անվանում են պողպատաբետոնային:

Նշված շենքերի հիմնատակերի պարագայում տեխնիկատնտեսապես հիմնավորվեց, որ թույլ գրունտներում բարձրակայուն հիմք ունենալու համար նպատակահարմար է լցովի ցցային հիմնատակերի իրականացումը: Եվ քանի որ տվյալ դեպքում կայուն գրունտները գտնվում են մոտ 10մ խորության վրա, նպատակահարմար է կիրառել լցովի հիմնատակեր [3]:

Գերադասելի է գործածել սահմանափակ թվով, բայց մեծ տրամագիծ, հետևաբար և մեծ կրողունակություն ունեցող ցցականգնակներ, որոնց պատրաստման տեխնոլոգիան բարդ չէ: Հորատալցովի կամ լցովի գցերի պատրաստման համար նախօրոք հորատում ենք նախագծով նախատեսված 630մմ տրամագծով և 10մ խորությամբ հորատանցքեր (նկ.1):



Նկ.1. Հորատանցքի պատրաստման տեխնոլոգիա

Յուրաքանչյուր հորատանցքի խոռոչից բնահողը հեռացնելուց և հատակում բետոնի նախապատրաստական շերտ ստեղծելուց հետո “խցան” խոռոչի մեջ է իջեցվում ամրանային կմախքը, և այն լցվում բետոնով (նկ. 2 և 3) :



Նկ.2. Հորատանցքի մեջ ամրանային կմախքի տեղադրում

Նկ. 3. Ցցերի բետոնացման տեխնոլոգիա

Այն դեպքում, երբ հորատանցքերը փորվում են կավային գրունտներում, անցքի պատերը հարթ են, բացառվում են անցքի փլուզումները, կարելի է բետոնը տեղադրել:

Լցովի ցցերի առավելությունն այն է, որ դրանց իրականացման ժամանակ բացառվում է ցնցումների ազդեցությունը, որը կարող է վնասել գոյություն ունեցող շենքերն ու կառույցները՝ պատճառելով լրացուցիչ նստվածքներ:

Ցցային հիմնատակերի ներդրումը թույլ է տալիս այլ տեսակի հիմնատակերի համեմատությամբ զգալիորեն կրճատել շինարարության ժամկետը, հատկապես երբ տեղանքը բաղկացած է թույլ գրունտներից, և առկա են թեքություններ: Այս դեպքում առանց բնահողային

ջրերը հեռացնելու և փոսորակ փորելու հաջողվում է հիմքերը ցցերի միջոցով հենել կրող գրունտներին կամ ժայռային ապարներին: Նույնիսկ այն դեպքում, երբ ստորգետնյա ջրերն ունեն մեծ ինտենսիվություն, հնարավոր է ջրերը հեռացնել և լցովի ցցերը տեղադրել, օրինակ՝ երբ իրականացվում է կամրջի հենարան:

Ցցային հիմնատակերի կիրառումը հիմնավորված է հատկապես երկրաշարժային շրջաններում [4]: Երկրաշարժից առաջացած տատանումներն ու հաճախականությունները գրեթե ոչ մի ազդեցություն չեն ունենում հիմնատակի վրա, քանի որ դրանք բավարար հենված են կրող գրունտների կամ ժայռային ապարների վրա, հատկապես երբ լավագույն ձևով միաձուլված են ցցասալի հետ: Այն դեպքում, երբ կրող գրունտներն ու ժայռային ապարները գտնվում են մեծ խորությունների վրա, ցցերն իրականացվում են որպես կախովի ցցեր, որոնց ստորին ծայրերը չեն հասնում ամուր ապարներին: Հանրապետության այն վայրերում, որտեղ գործածված են անջրակայուն սպիտակահողեր և այլ տեսակի թույլ բնահողեր, նպատակահարմար է կառուցվածքների հիմքերը հենել անմիջապես թույլ բնահողերի ենթաշերտ հանդիսացող ժայռային ապարների վրա, եթե դրանք մատչելի խորության վրա են:

В.В.Григорян

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАБИВНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СВАЙНЫХ ОСНОВАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

Статья посвящена созданию технологии использования набивных железобетонных свайных оснований в Республике Армения, которая исключает деформацию существующих зданий и позволяет повысить сейсмостойкость зданий и сооружений в неустойчивых грунтах.

Ключевые слова. сваи, проталкивание, набивные, висячие, стойка.

V.V. Grigoryan

USE OF THE FILLED REINFORCED CONCRETE PILE FOUNDATIONS IN THE REPUBLIC OF ARMENIA

Technology of reinforced concrete piles in the Republic of Armenia at present is considered, which eliminates the distortion of existing buildings, and this in turn improves the earthquake resistance of buildings and structures in the soft ground.

Keywords: filling pile, push, hanging, rack.

Գրականություն

1. **Գրիգորյան Վ.Ի., Տեր-Պետրոսյան Պ.Հ.** Երկրաշարժակայունության տեխնիկական պայմանների խախտումները, նրանց վերացման մեթոդները. Երևան: Լույս, 1995. 274 էջ:

2. **Քարալյան Գ.Ա.** Հիմքերի անհավասարաչափ նստվածքների պատճառները և դրանք կանխելու միջոցները. Երևան: Հայաստան, 1973. 126 էջ:
3. **Денисов О.Г.** Основания и фундаменты промышленных и гражданских зданий. М.: Высшая школа, 1968. 375 с.
4. **Хачиян Э.Е.** Трагедия Спитака не должна повториться. Ереван: Воскан Ереванци, 1998. 248 с.

Աշխատանքը իրականացված է ՀՀ պետական բյուջեից գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության բազային ֆինանսավորմամբ «ՀՀ ճարտարապետական և շինարարական համալիրների կայուն զարգացման ուղիների բացահայտում, ճշգրտում, ներդրման առաջարկությունների և հանձնարարականների մշակում՝ մշտական մոնիտորինգի կիրառմամբ» ծրագրի շրջանակներում:

Գրիգորյան Վահան Վահրամի, տ.գ.թ. (ՀՀ, ք. Երևան) - ԵՃՇՊՀ, Շինարարական արտադրության տեխնոլոգիայի և կազմակերպման ամբիոնի ասիստենտ, բջջ.(091)310143

Григорян Ваган Ваграмович, к.т.н. (РА, г.Ереван) – ЕГУАС, кафедра Технологии и организации строительного производства, ассистент, моб.:(091)310143

Grigoryan Vahan Vahram, doctor of philosophy (Ph.D) in engineering (RA, Yerevan)-YSUAC, chair of Organization of Construction Production and Technology, assistant, cell phone: (091)310143

Ներկայացվել է՝ 08.10.2012թ.

Ընդունվել է տպագրության՝ 07.11.2012թ.