

# ME'MORCHILIK

# VA QURILISH



# MUAMMOLARI

ISSN: 2091-5004

## ILMIY TEXNIK JURNAL

27.04.2023

№ MAHSUS SON

## PROBLEMS OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

(Scientific and technical journal) 27.04.2023 № SPECIAL ISSUE

## ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

(научно-технический журнал) 27.04.2023 № СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

Jurnal OAK Hay'atining qaroriga binoan texnika (qurilish, mexanika va mashinasozlik sohalari) fanlari hamda me'morchilik bo'yicha ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo'lgan ilmiy jurnallar ro'yxatiga kiritilgan (guvohnoma №00757. 2000.31.01)

Jurnalimizdagi ingliz tilida chop etilgan maqolalar OAK Rayosatining 2020 yil 30 iyuldagi 283/7.1-son qaroriga asosan xorijiy ilmiy nashrlarda chop etilgan ilmiy maqolalarga tenglashtirilganini ma'lum qiladi.

2023



Google Scholar provides a simple way to broadly search for scholarly literature.



Any status is accepted, from any stage of the research lifecycle



Wikipedia is a free online encyclopedia created by volunteers around the world



Open Journal Systems (OJS) is an open source solution to managing and publishing scholarly journals online.



International Standard Serial Number International centre



## УНИКАЛ БИНОЛАР ПОЙДЕВОРЛАРИ КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИНИНГ ЎЗИГАХОСЛИКЛАРИ

**В.А.Асқаров** т.ф.д., проф., **Юсуфхўжаев С.А.** т.ф.н., доц., **М М Ҳамидова**, магистрант.  
(Тошкент архитектура-қурилиш Унивеститети)

**Аннотация:** В статье излагаются особенности работы различных типов фундаментов уникальных зданий и сооружений с учетом инженерно-геологических условий строительной площадки. Даны требования к проектированию и строительству оптимальных конструкций фундаментов.

**Ключевые слова:** Уникальные здания и сооружения; фундаменты; ростверк; свайные фундаменты; свайно-плитные фундаменты; плитные фундаменты; коробчатые фундаменты; фундаменты глубокого заложения; однородные и неоднородные основания; анизотропия грунтов.

Османўпар уникал бинолар қурилиши дунё бўйлаб доимий ошиб бормокда. Ҳозирги вақтда дунёда бир неча юзлаб, баландлиги 200 м дан ортиқ бўлган бинолар қурилган. Ҳозирги вақтда баланд бинолар ва иншоатлар деб баландлиги 75 м дан ортиқ бўлган бино ва иншоатларни тушунамиз. Уникал биноларга эса 100 м дан баланд бўлган биноларни, 100 м дан зиёд оралиқли ёки консолининг узунлиги 20 м дан ортиқ бўлган биноларни киритадилар.

**Осмонўпар уникал бинолар пойдеворларини қуришда, лойиҳада ҳисобга олиниши керак бўлган бир қатор қуйидаги ўзигахосликлар юзага келади:**

- уникал бинолар пойдеворлари товонидаги босим, баландлиги 75 м гача бўлган биноларниқидан ўнлаб маротаба юқори бўлиши мумкин. Бу эса ўз навбатида махсус лаборатория ва дала инженер-геологик қидирув ишларини бажаришни талаб қилади;

- инженер-геологик қидирув ишларининг ўзига хосликлари;

- амалдаги меъёрий ҳужжатлар 35 – 40 м узунлиқгача бўлган свайларнинг юк кўтариш қобилиятини аниқлаш имконини беради. Бу эса баланд уникал бинолар пойдеворларини лойиҳалашга етарли бўлмаслиги мумкин;

- асос грунтга узатиладиган катта босимларни (1 – 2 МПа) сиқилмайдиган деб ҳисобланадиган, деформация модули  $E > 100$  МПа бўлган қоятошли ва ноқоятошли грунтларнинг мустаҳкамлик ва

деформацион кўрсаткичларини ҳисоблашда инobatга олишга тўғри келади. Шу билан бирга пойдевордан тушаётган босимни қабул қилиб олувчи, грунт қатламлари сонининг ошишига олиб келувчи, кенгайган кучланишлар тарқалиши зоналарини ҳам инobatга олиш зарур бўлади;

- сиқилувчи қатлам ўлчамлари (чуқурлиги ва кенлиги)нинг катталашуви грунт консолидацияси жараёнининг чўзилишига ва вақт мобайнида чўкишининг узайишига олиб келади;

- агар асос грунтлари турли консолидация коэффициентларига эга бўлса нотекис кучланганлик-деформацияланганлик ҳолати юзага келиши эҳтимолини ва натижада бинонинг чегаравий қийматдан юқори даражада вертикалдан оғиши мумкинлигини инobatга олиш зарур;

- уникал бинонинг вертикалдан оғишига юқори даражада сезгирлиги;

- асос деформацияланиш зонасининг ошиши атрофдаги бинолар ва иншоатларга, шу жумладан сувли коммуникацияларга катта таъсир қилишини ҳисобларда инobatга олиш зарур;

### **Инженер-геологик қидирув ишларининг ўзига хос жиҳатлари**

Юқорида баланд биноларнинг санаб ўтилган жиҳатлари, хусусан асос грунтга узатиладиган тўпланган юк кўринишидаги босимлар (2 МПа гача ва ундан ортиқ бўлганида), инженер-геологик қидирув ишлари (100 м гача ва ундан ортиқ

чуқурликларда бажарилиши) ва бинолар пойдевори таг юзаси қўйилиш чуқурлиги, бундай биноларнинг пойдеворлари нотекис чўкишлар натижасида юзага келадиган вертикалдан оғишларга юқори даражада сезгирлиги, пойдеворлар асоси сифатида одатда ўта зичланган ҳолатдаги мустаҳкам грунтларни ёки қоятошли грунтларни танлаш заруратини туғдиради. Аммо лойиҳачилар қуйидаги муаммоларга дуч келади: ўта зичлашган денгиз ётқизиклари мель, юра, тошқўмир даври ётқизиклари грунтлари учун амалдаги меъёрий ҳужжатларда компрессион синовларнинг интерпретацияси, яъни, компрессион синовлар натижасидан умумий деформация модулига ўтиш коэффицентлари мавжуд эмас, статик ва динамик зондлаш натижалари асосидаги грунтларнинг механик хоссалари ( $E$ ,  $c$  ва  $\phi$ ) ни аниқлаш усуллари ҳам мавжуд эмас.

Бундай ҳолат шундай хулосага олиб келадик, дала ва лаборатория синовларини қайта ишлашнинг амалдаги услублари осмонўпар бинолар қурилишида грунтнинг реал характеристикаларини олиш имкониятини бермайди. Сиқилувчи қатлам қалинлиги жуда катта бўлганда, айниқса свайли пойдеворлар қўлланилганда грунтлар механик кўрсаткичларининг, грунт массиви қабул киладиган табиий босим ўзгариши эвазига чуқурлик бўйича ўзгариши кузатилади. Бундай ҳолларда ҳисоб – китоблар учун ўзгарувчан деформация модули ишлатилиши мумкин. Бунда муҳим роль стабилметрик синовларга қаратилиши зарур. Ғарб давлатлари тажрибаси баланд бинолар қурилишида, грунтларнинг мустаҳкамлик ва деформацион кўрсаткичларини аниқлашда, стабилметрик синов натижаларидан фойдаланишни заруратини кўрсатади [ 1 ].

Грунт намуналари 100 м ва ундан чуқурроқлардан, катта (1 – 2 МПа) босимлар остидаги грунтлардан олиниши муносабати билан, грунт намуналарини олишда ва уни сақлашда эҳтиёткорлик катта аҳамият касб этади. Лаборатория тадқиқотлари грунтларнинг баланд бинолар

асосидаги ишини ўзгарувчан кучланганлик-деформацияланганлик ҳолатлари учун моделлаштирилиши зарур. Хусусан, компрессия асбоблардаги ва стабилметрлардаги тажрибалар, пойдеворлар асосида юзага келадиган босимларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак. Бундан ташқари грунтларнинг деформацион кўрсаткичларини аниқлаш учун штамплар ва прессиометрлар ёрдамидаги дала тажрибалари ҳар бир инженерлик геологик элемент учун камида 6 маротаба ўтказилиши зарур.

Пойдеворларнинг вақт мобайнидаги чўкишини ҳисоблаш учун фильтрацияли консолидация коэффиценти  $C_v$  ва иккиламчи консолидация коэффиценти  $C_{\alpha}$  ларни реал босим интервалларида аниқлаш зарур. Грунтларнинг деформацион характеристикаларини аниқлашда асосий синов турлари сифатида штампли ва стабилметрик тажрибалар ҳисобланиши керак. Катта юкларни эътиборга олган ҳолда, шуни тақидлаш керакки, инженерлик-геологик қидирув ишларининг бажарилиш зонаси эъни бўйича ҳам, баландлиги бўйича ҳам кенгайтирилиши керак. Бунда инженерлик-геологик қидирув ишларининг бажарилиш зонаси кенглиги пойдевор товони эънидан камида  $1/2B$  бўлиши керак, бу ерда  $B$ -пойдевор товонининг эъни, баландлик бўйича ҳам пойдевор товони сатҳидан камида  $1/2B$  микдорга пастда бўлиши керак.

#### **Пойдеворларнинг конструкциялари**

Ҳозирги вақтда уникал биноларни лойиҳалашда юқорида таъкидлаб ўтилган ўзига хосликларни эътиборга олган ҳолда, қуйидаги асосий принциплар ишлаб чиқилган:

- чуқур ертўла барпо қилингандаги қазиб олинган грунтнинг оғирлиги барпо қилинаётган бинонинг оғирлигига тенг бўлишига ҳаракат қилиниши зарур;

- пойдевор товонининг юзасини кенгайтириш ҳисобига, унинг босимини қутисимон пойдеворлар барпо қилиб камайтирилиш;

- пойдеворларга юкларни марказий ўқиға нисбатан симметрик узатиш;

- бикрлик элементларини (монолит деворлар, зинапоя тўрлари, лифт шахталари ва бошқалар) бинонинг марказий ўқиға нисбатан симметрик жойлаштириш;

- пойдеворларнинг қуйилиш чуқурлиги уникал бино баландлигига мос равишда ортиши;

- уникал биноларнинг шакли пирамида шаклида бўлиши;

- бино баландлигининг ошиши билан пойдевор чўкишининг чегаравий рухсат этилган миқдорини камайтириш;

Пойдеворлар конструкцияларини танлаш юқорида саналган принциплардан ташқари, асос грунтларининг физик-механик характеристикалари ва қатламланишига, уларга узатилаётган юкларга, уникал биноларнинг ўлчамлари ва шаклига, қурилиш майдонининг ўлчамларига, атрофдаги биноларнинг, туннелларнинг (метро) ва ер ости коммуникацияларининг ва бошқаларнинг мавжудлигига ҳам боғлиқ.

Кейинги йилларда ривожланган чет эл мамлакатларидаги каби Ўзбекистонда ҳам уникал баланд бинолар қурилиши жадаллашиб кетаяпти. Масалан, Тошкент СИТИ, Самарқанд СИТИ каби замонавий шаҳарлар бунёд этилаяпти. Бундай уникал биноларнинг турғунлигини, умурбоқийлигини таъминлаш масаласи регионал грунт шароитларига мос қилиб барпо этиладиган пойдеворларнинг самарали конструктив ечимларини ва турларини аниқлаш билан боғлиқ бўлиб қолаяпти.

Мамлакатимизнинг ривожланиши борасида биз шаҳар марказларида муносиб ўрин эгаллайдиган ва қад ростлайдиган замонавий ва инновацион архитектуравий ечимларга эга бўлган осмонўпар биноларни қуришимиз долзарб масала бўлиб турибди.

Соҳада фундаментал ва амалий тадқиқодларни ташкил этишда, фан ва инновацион технологиялар ютуқларидан етарли даражада фойдаланиш, ноанъанавий шаклдаги объектларни лойиҳалаш бугунги куннинг долзарб муҳандислик,

архитектуравий масаласи ҳисобланади. Ўзбекистон иқтисодиётининг бозор муносабатлари тамойилига ўтиб, изчиллик билан илгарилаб борилаётганлиги, ривожланган бозор иқтисодиётга эга мамлакатларда қабул қилинган хўжалик юритиш услубларини жадаллик билан ўзлаштиришни тақазо қилмоқда.

**Массивли темирбетон плитали пойдеворлар. Монолит темирбетон плитали пойдеворлар одатда, пойдевор товонидаги босим 0,6 МПа гача бўлганда (баландлиги 100-120м бўлган бинолар), ва чангсимон ва ғовақдор қумлардан ташқари ва ўта зичланган гилли грунтли асосларда ҳамда қоятошли грунтларда барпо қилинади. Инженер-геологик шарт-шароитларига қараб, юкнинг миқдори ва қўйилиш схемасига қараб пойдевор плитасининг қалинлиги 1,0 ÷ 2,5 м ва ундан зиёд бўлиши мумкин. Пойдевор плитасининг қалинлигини камайтириш учун вертикал ва горизонтал юклар қўйилиш жойларига бикрлик қовурғалари юк қўйилган ўқлар бўйича барпо қилинади.**

Яхлит монолит плиталар қутисимон конструкцияга ҳам эга бўлиши мумкин. Бундай қутисимон пойдеворлар Москвадаги Сталин осмонўпарларида қўлланилган.

**Чуқур жойлашган пойдеворлар.** Бундай пойдеворлар грунт ташқарига чиқариладиган ёки чиқарилмайдиган вариантларда барпо қилинади. Грунти чиқарилмаган ҳолларда, қоқиб киритилладиган ёки босим билан киритилладиган свайлар пойдевор товонидаги босим 1 МПа гача бўлган ҳолларда 300x300 ва 350x350 мм кўндаланг кесимли кўринишида ишлатилади.

Энг кўп ишлатилладиган чуқур барпо қилинадиган пойдеворларга бурғуланган қудуқдаги свайли пойдеворлар киради ва улар 2 м гача бўлган диаметрда қуйилади. Россияда бўрғуланган қудуқда 2 м гача диаметрда, 83 м гача узунликдаги свайларни Санкт-Петербурзнинг мураккаб

грунт шароитларида барпо қилиш тажрибаси мавжуд.

Бурғулаш қийинроқ бўлган грунт шароитларида чўктирилувчи қудуқлар (кессонлар) қўлланилади. Ҳозирги вақтда уникал биноларни барпо қилишда Гонконгда диаметри 3,0 ва 5,0 м бўлган кессонлардан фойдаланилаёпти [2]

Айрим ҳолларда структураси турғун бўлмаган грунт шароитларида металл қувурсимон свайлар самаралироқ бўлиши мумкин. Қўштавр кўринишидаги металл свайлар ҳам кўп қўлланилади. Бундан ташқари цилиндрсимон олдиндан зўриктирилган арматурали темирбетон свайлардан ҳам фойдаланилади.

Пойдеворга тушаётган юкни кўп миқдордаги свайларга узатиш учун (замин грунтлари орасида юк кўтарилиш қобилияти паст бўлган грунтлар мавжуд бўлганида) осмонўпар бино контуридан анча ташқарига чиқувчи қутисимон ростверк барпо қилинади. Бунга мисол Санкт-Петербургдаги Лахта-центрда қўлланилган қутисимон ростверкли свайли пойдеворлар [3].

Бошқа ҳолларда гидроизоляциянинг сифатини ошириш учун икки қаватли ростверк қўлланилиши мумкин. Ростверкнинг пастки қисми свайларнинг бош қисмини бирлаштиради ва гидроизоляцияга асос бўлиб хизмат қилади. Бундай конструкция бир томондан гидроизоляцияни сифатли қилиш имконини берса, иккинчи томондан свайларга узатилувчи эғувчи моментнинг таъсирини йўқотади. Бундай конструкция Москва-СИТИнинг кўплаб объектларида қўлланилаёпти [4].

**Свайли-плитали пойдеворлар (СПП).** Булар свайлар ва пойдеворнинг ростверки (плитаси) бирга ишлайдиган конструкциялардир. Бундай пойдеворларда бинодан тушаётган юкнинг бир қисмини ростверк тагидаги грунт қабул қилиб олишига мўлжалланган бўлади. Пойдеворларнинг бундай тоифаси иншоотнинг вертикалдан оғишига қарши бинонинг баланд қисми ости пойдевори қолган қисмидан ажратилмаган, яъни асос

грунтга босим нотекис узатилаётган пайтларда яхши ишлайди.

Свайли плитали пойдеворларни лойиҳалашда асос грунтнинг, свайларнинг ва ростверк (плита) нинг биргаликда ишлашини эътиборга олиш зарур. Бундай свайли-плитали пойдеворларни ҳисоблаш ва лойиҳалашда амалдаги усуллардан фарқли равишда, асос ва иншоотнинг ўзаро таъсирини инobatга олувчи мураккаброқ ҳисобий моделларни қўллашга тўғри келади.

Йиғилган тажрибалар асосида ҳозирги вақтда свайли-плитали пойдеворларни лойиҳалаш учун қуйидаги қоидалар ишлаб чиқилган:

- кўп сондаги қисқа узунликдаги свайлар ўрнига бир нечта узун свайларни қўллаш;

- свайларни юклар таъсир қилиш зоналарига жойлаштириш;

- свайларнинг материали бўйича юк кўтариш қобилиятини ҳисоблашда ва уларни пойдеворларда жойлаштиришда бурчакларда ва периметрлар бўйлаб жойлашган свайларнинг марказий свайларга нисбатан ортиқча юкланишини эътиборга олиш; плитасимон ростверк билан свайлар орасида кичик бўшлиқ масофаси бўлиши керак ва у плита ишга тушганидан сўнг монолитлаб ташланади. [5]

Марказий ва периметрал свайларга тушаётган юкларни енгиллаштириш учун кейингилари қисқароқ узунликда лойиҳаланади.

**Чўктирилувчи қудуқлар (кессонлар).** Чўктирилувчи қудуқлар бурғулаш қийин бўлган шароитларда, пойдеворларга тушаётган катта юкларни катта чуқурликдаги грунтларга катта тезликда ишларни бажариб, узатишда қўлланилади. Айрим ҳолларда металл қўштаврсимон, қувурсимон свайлар ёки ички қисми бўш юмалоқ кесим юзасига эга бўлган, олдиндан зўриктирилган арматурали темирбетон свайлар қўлланилиши самаралироқ бўлиб қолиши мумкин.

Уникал бинолар пойдеворларининг турли конструктив ечимларини таҳлил

қилиб, муайян грунт ва сейсмик шароитлар учун пойдеворларнинг самарали конструктив ечимларини аниқлаш ва лойиҳалаш амалиётига тавсия бериш учун ЛИРА дастурий комплекси ёрдамида Самарқандда қурилиши бошланган 32-қавтли турар жой биноларининг яхлит плитали ва бурғулаб қўйиладиган свайли-плитали вариантида бажарилган ҳисоблари натижалари таҳлил қилинди. Бурғулаб қўйиладиган свайли-плитали пойдеворлар вариантида пойдеворлар асосининг чўкишлари кам қузатилиб, ростверкга талаб қилинаётган арматура миқдори 15-20% кам бўлаяпти. Бундан ташқари, уникал бинонинг шамол юки таъсиридаги турғунлиги 30-40% ошаяпти.

Уникал бинолар қурилиши ва эксплуатацияси тажрибалари ҳамда бажарилган ҳисобий тадқиқотлар натижалари таҳлиллари асосида қуйидагича хулосалар олинди.

#### ХУЛОСАЛАР ВА ТАКЛИФЛАР

- уникал баланд бинолар пойдеворларини лойиҳалашда муҳандислик-геологик шарт-шароитларнинг ўзига хосликларини ҳисобга олиш зарур;

- уникал биноларнинг вертикалдан оғишига юқори даражада сезгирлигини инобатга олган ҳолда, асос грунтининг анизотроплиги таъсирини ва грунт консолидациясини инобатга олиш муҳимдир;

- уникал бинолар пойдеворлари товонидаги босимлар 75 м гача бўлган биноларга нисбатан бир неча бор баланд, шунинг учун махсус лаборатория ва дала геологик-қидирув ишлари ўтказишни талаб қилади.

- свайли пойдеворларда свайларнинг ўзаро ишлаши тадқиқотлари шуни кўрсатаётдики, катта юклар остида кам сонли, узун свайлар ишлатилиши мақсадга мувофиқ экан.

- уникал биноларни лойиҳалаш ва қуришда норматив базасининг мукамал эмаслигини эътиборга олиб, қурилишнинг барча босқичларида ва қурилиб бўлганидан

сўнг ҳам чўкишлар стабилизация бўлмагунча, ҳар тарафлама мониторинг олиб бориш ва лойиҳалаш ва қуришнинг илмий-техник қузатувини ташкил этиш зарур;

- грунтнинг ҳисобий кўрсаткичларини аниқлашда, грунт бўйича ишонч коэффициентини механик кўрсаткичларни ошириш томонига ҳам, камайтириш томонига ҳам қабул қилиш керак. Свайли майдон ҳисоби иккала ҳолат учун ҳам бажарилиши мақсадга мувофиқ.

- свайли ва свайли плитали пойдеворларнинг ҳисобларида свайларнинг ўзаро бир-бирига таъсирини инобатга олиб, бурчакдаги ва периметрдаги свайларнинг марказдаги свайларга нисбатан ортиқча юкланганлиги инобатга олиниши ва конструктив ҳамда технологик чоратадбирлар билан свайлардаги зўриқишларни тенглаштириш зарур.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Труфанов А.Н., Шулятьев О.А. Новые подходы к новым задачам // Высотные здания. - 2010. -№5/10.

2. СНЕВ YitiLin, Michael. Construction Technology for Tall Building // World Scientific - 2003.

3. В.П.Петрухин, О.А.Шулятьев, И.В.Боков, С.О.Шулятьев Геотехнические аспекты проекта башни ОДЦ «Охта» //Высотные здания. -2010 -№6/10.

4. В.П.Петрухин, И.В.Колыбин, И.В.Колыбин, И.Г.Ладыженский, К.И.Бакиров, А.В.Сергиенко. Расчеты оснований свайно-плитных фундаментов 49 и 85-этажных зданий на участке №16 ММДЦ «Москва-СИТИ» // Высотные здания. -2013. -№5-6/12-13. -с.124-133.

5. В.П.Петрухин, О.А.Шулятьев, И.В.Колыбин, О.А.Мозгачева, С.Г.Безволев, Б.Ф.Кисин. Строительство ММДЦ «Москва-СИТИ» // Рос. архит. строит. энцикл. Т.ХШ: Строительство подземных сооружений. -М , 2008. -с. 273-293.

6. ГОСТ 20276-12. Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости. М., Стандартинформ, 2013.

7. ҚМҚ 2.02.01-98. Бино ва иншоотлар заминлари.

8. ҚМҚ 2.02.03-12. Қозикли пойдеворлар.

166.	Рахимов Абдуазиз Рахмонович, Мадиев Фаррух Муйсинович, <b>ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ ЗДАНИЙ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ</b>	675-678
167.	Рахимов Абдуазиз Рахмонович, Шукурлаев Дилшод Далерович, <b>АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ СЕЙСМОЗАЩИТЫ СООРУЖЕНИЙ.</b>	679-681
168.	Мадатов Абдирахим, Хамидова Мастура, <b>ДЛИТЕЛЬНАЯ ПРОЧНОСТЬ ЭСТАКАДНЫХ СВАЙНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА НЕОДНОРОДНЫХ ОСНОВАНИЯХ, ВКЛЮЧАЮЩИХ СЛАБЫЕ ГРУНТЫ</b>	682-686
169.	<i>Raxmatova N.A., Xidirov.M.M.</i> <b>CHET EL MAMLAKATLARIDA “YOSHLAR IJODIYOT VA TEXNIK MARKAZLARI” NI LOYIHALASHNING O‘ZIGA XOS JIHATLARI.</b>	687-689
170.	<i>R.M.Achildiev, S.I. Ibragimova,</i> <b>BASIC METHODS FOR PROTECTING THE URBAN ENVIRONMENT FROM TRAFFIC NOISE</b>	690-694
171.	<i>Саидова Навруза, Исканова Холита, Холиқова Шахноза,</i> <b>ЙУЛЛАРНИ АРХИТЕКТУРАВИЙ-ЛАНДШАФТ БЎЙИЧА ЛОЙИХАЛАШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ</b>	695-699
172.	<i>Р.М.Ачилдиев, Каримова З.З., Фозилова Ш.Р.,</i> <b>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПЛАНИРОВОЧНОГО РЕШЕНИЯ "КРАТКОСРОЧНЫХ" АВТОСТОЯНОК</b>	700-703
173.	<i>N. Saidova, A. Niyatov,</i> <b>WAYS TO INCREASE THE CORROSION RESISTANCE OF CONCRETE</b>	704-706
174.	Мусулманов Кувончбек Насруллаевич, Юлдашов Акмал Темирович, <b>ЙЎЛ ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИНИ ҲИСОБГА ОЛИШНИНГ МАВЖУД УСУЛЛАРИ ВА МУАММОЛАРИ</b>	707-711
175.	Аимбетов Иззет, Доспанов Рахим, <b>ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАСОЛЕНИЯ ГРУНТОВЫХ ВОД ХОДЖЕЙЛИЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН</b>	712-715
176.	В.А.Асқаров, Юсуфхўжаев С.А. М М Ҳамидова, <b>УНИКАЛ БИНОЛАР ПОЙДЕВОРЛАРИ КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИНИНГ ЎЗИГАХОСЛИКЛАРИ</b>	716-720
177.	Turdibekov Yusuf Ibragimovich, Abduraimov Bun'et, <b>Muratovich QURILISHNI LOYIHALASHDA LOYIHA MENEJMENTIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI</b>	721-725
178.	M.T. Abdujabbarova, B.R. Ismoilov, <b>TOSHKENT SHAHRIDAGI KO'P FUNKSIYALI YUQORI QAVATLI TURAR JOY BINOLARINING TANHILI</b>	726-730
179.	Sultanova Muhayyo Fahriddin qizi, <b>TOSHKENT MADANIY- MA'RIFIY TOMOSHA BINOLARI USLUBIY YECHIMINING ZAMONAVIY DIZAYNDAGI AHAMIYATI.</b>	731-733
180.	Ruziev S.T. ,Kamalova M.SH. ,Rajabova O.A. <b>EKSPERIMENTAL TADQIQOT TANHILLARI ASOSIDA SHAMOLNING YONG'IN KO'LAMIGA TA'SIRINI ANIQLASH.</b>	734-737
181.	<i>Усмонов Кувват Турдиевич, Оразбаева Назокат Максетовна, Қосимов Забихулло Хурилло ўғли, Кадабаева Шахноза Сайджоноевна,</i> <b>МУРАККАБ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ЖОЙЛАШГАН, ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВА ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ХУДУДЛАРИДА КЎЧА-ЙЎЛ ТАРМОҒИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ.</b>	738-742
182.	Қ.Т.Усмонов, А.А.Кутлиев, М.А.Кутлиева, <b>ҚАДИМДА ХИВА ШАҲРИДАГИ БОШИ БЕРК КЎЧАЛАРНИНГ ШАҲАРСОЗЛИҚДА ҲАРБИЙ СТРАТЕГИК АҲАМИЯТИ</b>	743-747
183.	S.T. Kasymova, Talipova N.Z., Omonova D.F., Kadabaeva Sh.S. <b>THE MAIN PRINCIPLES OF IMPROVING THE SYSTEM OF GREEN ZONES OF THE CITY</b>	748-751
184.	<i>Xotamov A.T., Jumabaev D.M., Buronov S.B.</i> <b>NUKUS SHAHRINING YO'LOVCHI TRANSPORTI TARMOQLARINI TASHKIL ETISH MUAMMOSI HAQIDA.(NSHUTTTEMN)</b>	752-755
185.	Холмурадов Аслон Ибрагимович, Маматов Шерзод <b>ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ</b>	756-760
186.	<i>SH.J.SHAKAROV., N.XALDAROV., M.N.NOMIROV., I.SH.ERGASHEV</i> <b>YER OSTI MUHANDISLIK TARMOQLARINING MUHITGA ZARARLI TA'SIRI</b>	761-764
187.	Ешмуратов М.С, Бектурсынова Қ.Қ <b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛЬЯ КАРАКАЛПАКОВ</b>	765-768
188.	U.A.Xushvaqtoqov, Madiev Farrukh Muyinovich, <b>TIRBANDLIKNI KAMAYTIRISHDA AVTOMOBILLARNI VAQTINCHALIK SAQLASH HUDUDLARIDAN FOYDALANISHNI ILMIY ASOSLASH</b>	769-772