

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

Миралимов М.М., Сайфиддинов С., Сайдахмедов Р.И.

САНОАТ БИНОЛАРИ
фанидан
УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА

5340200 – Бино ва иншоотлар қурилиши;
5111000-Касб таълими (Бино ва иншоотлар қурилиши)

Тошкент 2017

Муаллиф: Миралимов М.М., Сайфиддинов С., Сайдахмедов Р.И.
“Саноат бинолари” услубий қўлланма

Ушбу услубий қўлланмада Саноат бинолари фанидан курс лойиҳасини бажариш масалалари ёритилган.

Кўрсатма ҚМҚ 2.03.05 – 97 кўрсатмалари асосида бажариш тавсия этилади.

Услубий қўлланма 5340200- “Бино ва иншоотлар қурилиши” ҳамда 5111000 – Касб таълими (Бино ва иншоотлар қурилиши) таълим йўналишлари бўйича ўқиётган талабага мўлжалланган.

Тақризчилар:

ТАҚИ доценти С.М.Махмудов
ТТЙМИ доценти Н.Б.Шоумаров

Тошкент архитектура-қурилиш институти 2017 йил, апрелдаги илмий-услубий кенгашининг 7-сонли мажлисида услубий қўлланма сифатида нашр этиши учун тавсия этилган.

©ТАҚИ-2017

МУҚАДДИМА

Меъморлик қадимдан маълум бўлиб, функционал вазифаларга хизмат қилишдан ташқари, жамиятда мавжуд ғояларни ташкил эттиришга, давлат ва жамоат эҳтиёжларини қондиришга интиланган. Бу ўринда бобокалонимиз Соҳибқирон Амир Темурнинг “Бизнинг қудратимиздан шубҳанг бўлса, биз яратган биноларга боқ”, — деган машҳур сўзларини эслатиш кифоя. Ёки Самарқанддаги Регистон майдонига ташриф буюрган ҳар бир кимса, ким бўлишидан қатъий назар, осмонўпар минора ва кошинкор пештоқларга тикилганида, ҳаёлидан мазкур обидаларни қурган меъмор ва усталарнинг истеъдоди ва маҳорати, уларни қуришга буюрган ҳукмдорларнинг қудрати тўғрисидаги фикрлар ўтиши шубҳасиздир.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришганидан сўнг бошқа соҳаларда бўлгани каби меъморликда ҳам катта ўзгаришлар рўй берди.

Мустақилликка эришилгандан кейин тарихда биринчи маротаба 1995 йилда “Архитектура ва шаҳарсозлик” бўйича Ўзбекистон Республикасининг Қонуни қабул қилинди. Ушбу қонунни амалга ошириш ва бажариш жараёнида кўп соҳавий имкониятлар пайдо бўлди ва шу асосда тарихни, маданий бойликларни, иқлимни, зилзила ва умуман, ҳудудимизга хос бўлган ҳолатларни эътиборга олган ҳолда 148 та миллий – давлат “Қурилиш меъёрлари ва қоидалари” (ҚМК) ишлаб чиқилди. Такидлаш жоизки, мустақилликнинг биринчи йилидан ва айниқса, охириги икки-уч йил мобайнида шаҳарсозлик соҳасига эътибор кучайиб келмоқда.

Шаҳарсозлик соҳасига тегишли Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг “Ўзбекистон Республикасида архитектура ва шаҳар қурилишини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони (2000йил 26 апрелдаги 2595-сонли), Вазирлар Маҳкамасининг «Архитектура ва қурилиш соҳасидаги ишларни ташкил этиш ва назоратни такомиллаштириш чора – тадбирлари тўғрисида» (2000йил 27апрелдаги 165-сонли), «Шаҳарлар, туман марказлари ва шаҳар типидagi поселкаларнинг бош тархларини ишлаб чиқиш ва уларни қуриш тартиби тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақида» (2000йил 14августдаги 320-сонли), «Архитектура ва шаҳарсозлик соҳасидаги қонун ҳужжатларига риоя қилиниши учун раҳбарлар ва мансабдор шахсларнинг жавобгарлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари (2000йил 23августдаги 329-сонли) фикримиз далилидир.

Мазкур қонунлар асосида олий таълим икки босқичда, бакалаврият ва магистратура йўналишларида амалга оширилмоқда.

Услубий қўлланмасида Республикамиздаги капитал қурилишнинг, айниқса саноат бинолари қурилиш соҳасидаги ютуқлари, ҳозирги аҳволи, келажак режалари атрофлича ёритилган.

Бино ва иншоотларнинг конструктив тизимлари, ҳажмий-тархий ечимлари, уларнинг аҳамияти ва конструктив лойиҳалаш асослари шу йўналишда Республикамиз қурилиш индустрияси, ривожланган хорижий мамлакатлар тажрибасини ҳисобга олган ҳолда ёритилган.

“Саноат бинолари” фани «Бино ва иншоотлар қурилиши» Касб таълими (Бино ва иншоотлар қурилиши) таълим йўналишлари учун асосий ҳисобланган қурилиш технологияси фани билан бир вақтда олиб борилиб бу етакчи фаннинг мақсадларини тўла амалга оширилишига қаратилган.

Мазкур услубий қўлланмада бино ва иншоотлар конструкцияларининг хиллари, хусусиятлари, уларнинг бино қурилишида тутган ўрни, биноларнинг ҳажмий-тархий ечимлари ва техник-иқтисодий кўрсаткичлари баён этилган.

Ҳисобий рақамлар ва айрим кўрсаткичлар Республикамизда жаҳон стандартлари асосида қурилиш соҳасидаги янгидан чоп этилаётган меъёрий ва расмий ҳужжатлардан олинган. Бўлажак қурувчилар ушбу фан асосларини мукамал ўзлаштирмай туриб, қурилиш конструкциялари, замин ва пойдеворлар ва ҳоказоларни ўрганишлари мумкин эмас.

“Саноат бинолари” фани бошқа техник фанлар билан ҳам ўзаро боғлиқдир, айниқса қурилиш конструкциялари, Замин ва пойдеворлар, Темирбетон конструкциялари, қурилиш технологияси ва ҳ.к. фаннинг назарий асослари ва принциплари баён этилади.

Ҳурматли ўқувчи! Мазкур услубий қўлланма ёрдамида истиқлол меъморлигига бир назар ташлаб, ўтган йиллар даврида амалга оширилган ишларнинг кўламини, аҳамият ва моҳиятини чамалаб кўришга эҳтиёж сезилди. Зеро, меъморлигимиз соҳасида эришилган катта ютуқ, йўл қўйилган айрим камчиликларнинг барчасини қамраб олиш мазкур услубий қўлланма мундарижасидан ўрин олмаганлигини таъкидлаш жоиздир. Шу билан бирга асрларга тенг бунёдкорлик ишлари бажарилганлиги, республикамиз шаҳар ва туманларининг бугунги қиёфаси тубдан озгариб, гўзаллашиб бораётганлиги исбот талаб қилмайдиган бир ҳақиқат эканлиги ҳам маълумдир.

Лойиҳани бажаришдан мақсад:

-Саноат корхоналарини лойиҳалаш, асосий қонун қоидаларини ўзлаштириш;

-“Саноат корхоналарининг бош тархи”, “саноат бинолари ва унинг конструкциялари” ҳақидаги назарий билимни мустаҳкамлаш, шу билан бирга:

-лойиҳани ишлашда, талабанинг графикасини аниқлаш;

-лойиҳалашда қўлланган ечимларини ўрганиш.

Лойиҳалашда асосий ҳужжат чизмалар ҳисобланади. Чизма ЎзРСТ, “Конструктив ҳужжатларнинг ягона тизими”, “Қурилиш ҳужжатларнинг лойиҳавий тизимлари”га асосланиб тайёрланган бўлиши шарт.

Услубий қўлланманинг асосий мақсади келтирилган чизмалар ёрдамида талабаларни ЎзРСТ, КХЯТ, ҚХЛТ стандарт қоидалари талаблари билан таништириш.

БОШ ТАРХ

Корхонанинг бош тархи М1:500 ёки 1:1000 масштабда, ундаги асосий муассаса ва иншоотларнинг изоҳ (экспликация) матни билан биргаликда лойиҳаланади.

Корхонанинг бош тархи аниқ функционал зоналарга ажратилган ҳолда лойиҳаланади.

Корхона майдони (участкаси) қуйидаги зоналарга ажратилган бўлиши керак:

-ишчиларга хизмат кўрсатиш минтақаси (зонаси), маъмурий-маиший бинолари;

- ишчиларнинг шахсий транспорти манзилгоҳи, жамоат транспорти бекати;

- корхонага кириш зонаси ва корхона ҳудудида юк ташийдиган автомобиллар тугуни (узели), ободонлаштириш;

-асосий ишлаб чиқариш корхоналари минтақаси;

-хизмат кўрсатиш корхоналари, яъни ёрдамчи корхона ва омборхоналар минтақаси.

Бош тархга биноларни шундай ихчам жойлаштириш керакки, натижада ишчилар оқими йўлакдан маиший бино орқали иш жойи ва транспортгача қисқа йўл билан таъминлансин.

Бош тархда кириш минтақасидан ишлаб чиқариш минтақасигача иккинчи кириш йўли лойиҳаланиши шарт.

Агар бино дераза орқали ёритилса, у ҳолда санитария меъёрига асосан, иккита мувозий (параллел) қурилган бинолар орасидаги масофада қуриладиган бинолардан қайси бири баланд бўлса, шу бинонинг баландлиги қабул қилинади.

ҚМҚ 2.01.02-94 асосан ишлаб чиқариш бино ва иншоотлари орасидаги ёнғинга қарши қўйиладиган масофа бино ва иншоот қаршисида қурилган бинонинг ўтга чидамлиги даражасига боғлиқ.

Бош тарх одамлар оқими ва транспортлар оқимини бири-бири билан кесишадиган жойлари минимум бўлиши керак.

Транспорт юрадиган йўлнинг кенглиги, агар ҳаракат икки томонлама бўлса -7,0 м., бир томонлама бўлса – 3,75 м. Ва айланиш радиуси йўл ўқидан – 12 м. дан кам бўлиши шарт.

Саноат корхоналари бош тархи ишчи чизмалари ГОСТ 21.500 -85 талабларига асосан лойиҳаланади.

Бош тархи саноат корхона ҳудуд ининг шартли узел томони, қоғоз вароғининг пастки узун томонига ва ҳудуд нинг шимол томони қоғознинг юқори қисмига жойлаштирилади.

Бош тархда қурилган иншоотлар, тўсиқ деворлари, дарвоза ва эшиклар билан, қуриладиган бино ва иншоотлар, алоқа йўллари, ишлаб чиқариш ва омборхона бинолари, автомобил йўллари қоплама ётқизадиган майдон ва йўллар, темир йўллар, ободонлаштириш элементлари – спорт ва дам олиш майдонлари, очик сув ховузли ва бошқа керакли иншоотлар лойиҳаланади ва кўрсатилади.

Шамол йўналиши кўрсатадиган графика (роза ветров) қоғозни юқори қисмининг чап томонига чизилади.

Бинонинг контури бўйича, масштабда эшик ва деразаларнинг ўринлари, бинони координацион ўқлари чизилади ва кўрсатилади.

Бино контурида, бош тархилари қабул қилинган бино рақамлари контур ичи ўнг томонининг пастки бурчагида, қаватлари сони чап томонининг пастки бурчагида берилади ва бино координацион ўқларининг белгилари кўрсатилади.

Бинонинг айлана атрофидаги отмоствалар, нишаб йўлаклар (пандус), ташки зиналар ва кириш супачалари кўрсатилади.

Бош тарх чизилган варақда бино ва иншоотларнинг экспликацияси ва техник - иқтисодий кўрсаткичлари берилади.

БИР ҚАВАТЛИ САНОАТ БИНОЛАРИНИНГ ҲАЖМИЙ - ТАРХИЙ ЕЧИМЛАРИ

Биноларни лойиҳалаш унинг уч проекцион, тарх, қирқим ва тарзларини чизишдан бошланади.

БИНОНИНГ ТАРЗИ

Қоидага асосан, бинонинг бош тархи қаттиқ қалам билан, ингичка чизиқларда чизилади.

Агар бино девори йирик элементлар (панеллар)дан лойиҳаланган бўлса, у ҳолда девор панеллари орасидаги деформацион чоклари дераза ва эшикларнинг ўринлари, ёритиш ва шамоллатиш фонарлари, ўт ўчирувчилар учун зиналар ва бошқа элементлар тарзи кўрсатилади.

Тарз бинонинг тархи ва қирқимига асосланиб чизилади, тархдан тарзга керакли асосий ётиқ (горизонтал) ўлчамлар, бинонинг умумий узунлиги, бинони тархдан чиққан элементлари, ойна эшик ва дарвозанинг ўринлари аниқланади.

Қирқимда эса, бинонинг ҳамма керакли тик (вертикал) ўлчамлари, зина ва бинонинг айрим элементлари, ёруғлик ва шамоллатиш фонарлари, парапет (пойпеш), дераза, эшик ва дарвозалар баландлиги аниқланади.

Чизилиб тайёр бўлган бино тарзи бўялади ва чизиқлари тушлинади.

Тарзда қуйидагилар кўрсатилиши шарт:

-тарзнинг характерли жойларидан ўтган ўқлари (четидагилар деформация чокларидаги, тархдан чиқиб турган элементларидаги ва бинонинг айнанд- паст жойдагилари), бино ўрнатилган ернинг текислиги, биринчи қават полнинг баландлиги, парапет тепалари, дераза, эшик ва дераза ўринларининг пастки ва устки белгилари, кириш супчасининг баландлик белгиси ва бошқалар.

Тарзни ер текислигидаги ётиқ (горизонтал) қора қалин қилиб чизилади.

БИНОНИНГ ТАРХИ

Бир қаватли саноат бинолар бир ёки кўп оралиқли бўлиши мумкин. Улар бир-биридан қатор қўйилган устунлар ёрдамида яратилган. Кўп ҳолатларда технологик жараённинг талаби билан бир – бирига перпендикуляр оралиқли бўлади.

Саноат биноларини лойиҳалашда асосан ишлаб чиқариш технологияси схемасига, технологик жараёнида бажариладиган ҳар бир иш тартибига, жиҳозларнинг габарити ва оғирлигига, уларнинг цехга жойлаштирилишига аҳамият берилади.

Ишлаб чиқариш биноларида тенологик жараён бинонинг ҳажмий – тархий параметрини (кадам, оралик, баландлик), юк кўтарувчи конструкцияларни, санитария-техник ва муҳандислик жиҳозларини танлашда асосий омил ҳисобланади.

Бинонинг асосий ўлчамлари режа ўқлари орасидаги масофалар билан ўлчаниб, у бино тархининг геометрик асосини ташкил этади. Тархда планлаштириш ўқ турлари ҳосил бўлади. Тўр ўқларининг белгиси маркаси режани чап ёки ўнг пастки томонига жойлаштирилади.

Бинонинг бўйлама жойлашган ўқлари алифбонинг бош ҳарфлари билан пастдан юқорига, эмлама ўқлари эса чапдан ўнгга қараб сонлар билан белгиланади.

Тарх контури ташқарисига урта ўлчам чизиклари чиқарилади: биринчисида дераза ва ташқи эшик ўринларининг ўлчамлари, иккинчисида режада бинонинг тик юк кўтарувчи конструкциялари (деворлар, устунлар) орасидаги масофа, учинчисида бинонинг икки ташқи деворлари орасидаги ўлчамлари қўйилади.

Тархда девор, устун ва бошқа юк кўтарувчи конструкциялардан ташқари қуйидагилар кўрсатилиши шарт:

-дарвоза ва эшикларнинг очилиши, санитария –техникавий жиҳозлари, полнинг чиқиб турган жойлари, майдончалар ингичка чизикда;

-монокорельс, осма ва кўприкли кранларни излари штрих чизиклари билан чизилади.

Тархнинг габаритида девор ва устунларнинг лойиҳа ўқларига боғланиши, деворларнинг ҳам қалинлиги кўрсатилади.

ҚИРҚИМЛАР

Бўйлама ва кўндаланг қирқимларни тархи шундай танлаш керакки, унда бинонинг ҳажми ва конструкция ўзига хос хусусияти яққол кўринсин.

Қирқимларни чизиш қуйидаги тартибда тавсия этилади:

Лойиҳа ўқларини ўтказиш, деворларни шакли (контури)ни , қаватлараро ёпма ва ёпмаларни чизиш, дераза, эшик ва дераза ўринларини аниқлаш.

Қирқимда қуйидагилар кўрсатилиши шарт:

-бинонинг лойиҳалаш ўқлари, ўқлар орасидаги масофалар, ташқи деворларнинг лойиҳалаш ўқларига боғланиши, ёпманинг юк кўтарувчи конструкцияларнинг пастки белгиси, полнинг белгиси, девордаги дераза, эшик дарвозалар ўрнининг ўлчамлари ва пастки ва устки қисми белгилари, кран йўллари ва кранининг шартли белгиси билан юк кўтариш қобилияти, кран ости

рельси тепасининг белгиси, деформацион чоклар, пол ва ёпиш конструкциялари материалларининг қалинлиги “байроқча” ёрдамида кўрсатилади.

БИР ҚАВАТЛИ САНОАТ БИНОСИНИНГ КАРКАСИ

Бир қаватли саноат бинолари зилзилавий ҳудудларда асосан йиғма темирбетон, аралаш ва металл конструкциясида лойиҳаланади.

Бир қаватли саноатбинолари тик ва ётиқ юк кўтарувчи, тўсувчи конструктив элементлар йиғиндиси бўлиб, фазовий тизимни ташкил этади:

- саноат бинолари ёнлама мустаҳкамлиги;

- пойдевор билан бикрланиши;

- ёпманинг ётиқ юк кўтарувчи элементлари (тўсин ёки ферма) шарнирли уланиши ва ёпма гардишини бикр маҳкамланиши натижасида таъминланади.

Бинонинг бўйлама мустаҳкамлиги, пойдеворга бикр жойлаштирилиши, ёпма гардишининг бикирлиги, ёпмани ётиқ юк кўтарувчи (тўсин ва ферма) элементлари орасига қўйилган тик ва ётиқ боғловчи ферма ва тирговичлар (распорка), агар бинода кўприк кран бўлса, у ҳолда кран ости тўсинларига ҳам боғлиқ.

Бинонинг ёпмаси йиғма темирбетон плиталардан бўлса, у ҳолда зилзилали ҳудудлар учун ишлаб чиқилган намунавий ТК1.10-89 каталогида келтирилганлар мақсадга мувофиқ.

Йиғма темирбетон ёпмалар билан ёпилган ётиқ юк (нагрузка)ни ўтказиш учун, қуйидаги чоралар кўрилиши шарт:

- темирбетон плиталар ётиқ юк кўтарувчи элементлар (тўсин ёки ферма) билан камида учта таянч нуқтаси билан пайвандланиши шарт бўлиб, бундан зилзилага қарши қўйилган чок ва кўндаланг девор ёнидаги ёпмалар мустасно. Лекин ташқи бўйлама девор ёнида бўйламасига ёпган плитаси битта қабирғаси ётиқ юк кўтарувчи элементга (тўсин ёки фермага) пайвандланади. Бундан ташқари зилзилага қарши қўйилган чок ва кўндаланг девор ёнидаги оралик орасидаги плиталар бир-бири билан ётиқ юк кўтарувчи (тўсин ёки ферма) элементига уланган боғловчи пластинка ёрдамида пайвандланади.

Юритувчи ёки шомоллатувчи фонари бўлган биноларда зилзила кучи 8 ва 9 балли туманларда, фонар ёнига қўйилган плиталарнинг бўйлама томони бир – бир ва юк кўтарувчи конструкция билан боғловчи пластинка ёрдамида пайвандланади.

Ёпма темирбетон плиталарининг бўйлама чоклари орасида шпонка пена ҳосил қилиш керак. Шпонка ҳосил қилувчи чоклар 200 маркали қоришма ёки майда тўлдирувчи шағал билан тайёрланган бетон солиниб шиббаланиши

керак. Шпонка ҳосил қилиши учун, плитани бўйлама ташқи қобирғасида юзаси 150x100x15 мм бўлган тўғри тўртбурчак чуқур жой лойиҳаланади.

Ҳамма плиталар орасидаги бўйлама чоклари, кўндаланг чоклар билан кесиладиган жойида ёпмани етиқ юк кўтарувчи конструкцияси тўсин ёки фермага нисбатан симметрик равишда диаметри 8 мм синфли А-I, қадами 200 мм бўлган яқка икки оралиқли текис пайвандланган каркас жойлаштирилиши керак.

Агар ёпманинг горизонтал юк кўтарувчи элементи сегметли ферма бўса, у ҳолда бинонинг бўйлама координацион ўқларидан 3 масофада ёпма плиталари орасида кенг юйлама чок ҳосил бўлади. У чокка қуйма темирбетон қуйилиб шиббалаанади. Қуйилган темирбетон зилзилага қарши қўйилган камар ролини бажаради. Плиталар орасида ҳосил бўлган камарга бинонинг узунлиги бўйи на узлуксиз бир-бири билан пайвандланган каркас қўйилиб, у фермадаги боғловчи элементларга пайвандланади. Каркасининг бўйлама арматураси диаметри 12 мм, А-III синфли пўлатдан.

Бинонинг оралиғи 30 м ва ундан кўп бўлса ҳисобий зилзилабардошлиги кучи 7 балл, 12 м ва ундан кўп бўлса, ҳисобий зилзилабардошлиги 8 балл бўлганда қуйидаги чоралар амалга оширилиши керак:

-бўйлама координацион ўқдаги устунларга страпил остидаги конструкция қуйилмаган бўлса, у ҳолда ёпма ётиқ юк кўтарувчи темирбетон элементлари/ тўсин ёки ферма/нинг устунга таянган нуқталари қадамлари орасига металлдан боғловчи ферма ва тирговучларнинг пастки камари /пояс/ устуннинг устки қисмидаги боғловчи элементга пайвандланади.

Бўйлама координацион ўқдаги устунларга стропила остидаги конструкция қўйилмаган бўлса, у ҳолда ёпмани ётиқ юк кўтарувчи темирбетон тўсин “балка” ёки ферманинг устун таянган нуқталари орасига металлдан тик боғловчи ферма ва тиргович қўйилади. Бу ҳолда, боғловчи ферма ва тирговчиларнинг пастки белбоғни боғловчи элементларга пайвандланади.

Қурилиш конструкцияларининг таянч нуқталар орасидаги боғловчи фермалар сони, бўйлама координацион ўқга жойлашган, энидаги плита қавирғалари ҳисобий пайвандлаш чокларининг мустаҳкамлиги билан аниқланади, лекин боғловчи ферма, бино ёки бино бўлинмаси (отсеки)да иккитадан кам бўлмай, бинонинг чекка қадамларига қўйилади.

Ҳисобий зилзилабардошлиги 9 балл бўлганда бинонинг оралиғи 12м ва ундан кўп бўлса, темирбетон (тўсин, балка ёки фермаларни) таяниш нуқтаси қадамлари орасига қўйиладиган боғловчи ферма (связь) ва тирговчилар бир – бирлари билан алмаштириб қўйилади.

Ҳисобий зилзилабардошлиги 9 балл бўлган биноларда темирбетон стропил конструкцияларни боғлашда стропил конструкцияларнинг таянч

нуқталарига металл пластинкалар пайвандланиб пластинка устига пластинка ўрнатилади. Зилзила пайтида устуннинг тепа қисмини бурилишига қаршилик қилмаслиги учун пластинкалар устун қиррасидан ташқарида икки томонидан пайвандланади.

Темирбетон фермали ёпмаларда, ферманинг пастки камари металл тирговучлар ва тик боғловчили фермалар боғланган бўлиб, у ферманинг оралик масофаси ўртасига ўрнатилади. Тик металл боғловчи ферма иккита бўлиб, бино ва бино бўлагининг икки чеккасидаги стропил конструкциялари қадами орасига қўйилади.

Темирбетон ёпма плиталарининг стропил конструкцияларига таяниши қуйидагича бўлади:

- 6 м плита металл конструкциясига - 70 мм, темирбетонга - 75 мм, 12 м плита металл ва темирбетон конструкцияларига - 90 мм.

Плиталарнинг стропил конструкцияларига таяниши юқорида кўрсатилган сонлардан 10 мм кам ёки кўп бўлиши мумкин.

ДЕВОРЛАР

Саноат корхоналарида бинонинг конструктив схемаси ва ҳар-хил статик бажарадиган ишига нисбатан, юк кўтарувчи, ўз юкини ўзи кўтармайдиган ва юк кўтармайдиган девор турлари лойиҳаланади.

Каркасли биноларда асосан осма ва ўз юкини ўзи кўтарадиган деворлар лойиҳаланади.

Конструкцияси каркаси бўлган саноат биноларида асосан енгил бетондан тайёрланган осма панел деворлари лойиҳаланади. Айрим ҳолатларда, техник-иқтисодий асосланган майда элементлардан, яъни ғишт ва блокларни қўллаш мумкин. Лекин ичида элементлардан лойиҳаланган деворларнинг зилзилабардошлиги 7,8 ва 9 балл бўлган туманларда баландлиги 18, 16 ва 9 м дан ошмаслиги шарт.

Иситиладиган темирбетон каркасли корхона, бино деворига хажм оғирлиги 1200 кг/м^3 гача бўлган бир қатламли енгил бетон ва самарали иссиқлик ўтказиладиган (утеплитель) материал қабул қилинган уч қатламли темирбетон панеллари лойиҳаланади.

Осма ва ўз юкини ўзи кўтарадиган деворларни зилзилали туманларда лойиҳаланадиган қуйидаги шартлар бажарилиши керак:

-бино каркаси билан деворнинг ички текислиги ораси 20 мм дан кам бўлмаган чок бўлиши керак;

-ташқи ва ички кўндаланг деворлар билан бўйлама деворлар кесиладиган жойларда зилзилага қарши тик чоклар қўйилади;

-осма деворларнинг бўйлама ва кўндаланг узунлиги бўйича панеллар орасига ётиқ сейсмик чоклар лойиҳаланади;

-деворларни каркас конструкциясига шундай боғлаш керакки ўз юкини ўзи кўтарадиган девор каркасининг бўйлама ўқи бўйлаб, ётиқ силжишига ёки остма панеллар яруси баландлиги каркасни силжишига қаршилик қилмаслиги шарт. Бундан чиқадиган хулоса шундан иборатки осма ва ўз юкини ўзи кўтарадиган деворлар каркасга шарнирли эластик (гипки) боғланиши керак.

Бино девори осма панеллдан лойиҳаланган бўлса, у ҳолда иш жойини ёритиш учун лентасимон дераза қабул қилинади.

Бир қаватли саноат биноларида қўлланиладиган осма панелларининг номинал узунлиги 6000; 6300; 6500; 6600; 12000; 12300 мм нинг баландлиги 900; 1200; 1500; 1800 мм, қалинлиги 200 ва 250 мм бўлади.

Зилзилага қарши чоки сатҳи (текислиги)даги панеллни устунга маҳкамлаш тугуни бор. Муттасил (глухой) девор панелини каркасга маҳкамлаш тугуни кўрсатилган. Чизмада кўрсатилганидек, панеллни пастки қисми цемент қоришмасига ўрнатилади, устки қисми эса каркас билан шарнирли боғланади.

ПАРДА ДЕВОРЛАР

Парда деворлар енгил, йирик панелдан ёки каркас конструкцияли лойиҳаланиб, нам хоналарда ғишдан бўлиши керак. Парда деворлари устунга, деворга, агар узунлиги 3 м дан кўп бўлса, шифтга маҳкамланган бўлиш шарт.

Парда деворларини шундай лойиҳалаш керакки, каркасинг бикрлигини оширмаслиги шарт. Каркас ва парда деворлар зилзила кучини ўз текислигига алоҳида - алоҳида қабул қилиши шарт. Бунинг учун каркасли биноларда парда деворлари қуйидагича лойиҳаланади:

-агар парда девори устун ёки деворлар орасига ўрнатилган бўлса, у ҳолда устун ёки девор билан парда девор орасида 20 мм тик сейсмик чок қўйилади.

-агар парда девор хонанинг баландлиги бўйича панелдан йиғилган бўлса, у ҳолда пастки панел билан устки панел орасида ва қавватлар ёпма шифти билан парда девор орасида 20 мм ётиқ сейсмик чок қўйилади.

-парда деворни бинонинг каркасига шундай маҳкамлаш керакки у каркасинг деформациясига ҳеч қандай таъсир қилмасин.

Парда девор панелли бинонинг конструкциясига камида тўртта бурчагидан маҳкамланади.

ФОНАРЛАР

Фонарлар бинода қандай мақсад учун лойиҳаланганига қараб, ёритадиган, шамоллатадиган (аэрацион) ва ёритиб шамоллатадиган турларга бўлинади.

Ёритадиган хоналар бинони ёритиш учун хизмат қилади.

Агар корхоналар кўп миқдорда иссиқлик, газ, тутун ва аланга, чанг ажратса, у ҳолда шамоллатадиган фонарлар қўйилади.

Агар саноат корхоналарини бир вақтнинг ўзида ёритиш ва шамоллатиш керак бўлса у ҳолда бинога ёритиб шамоллатадиган фонар лойиҳаланади.

Зилзилавий туманларида бинонинг фонарли ёки фонарсиз турини танлаш, бинога қўйиладиган умумий талаблар асосида бўлиб, агар бинодаги шароит талаблари бир хил бўлса, у ҳолда фонарсиз бинони мақсадга мувоффиқдир.

Фонарли биноларда фонар каркасига асосан лойиҳаланади. Фонарнинг ёпмасига бино ёпмасида қўлланиладиган материалдан лойиҳаланиши шарт. Фонарни бўйлама ва кўндаланг деворларининг оғирлиги бинонинг юк кўтарувчи конструкциясига жойлаштирилади.

Фонар узунлиги бино (ёки бино бўлими) узунлигидан бинонинг эни ва зилзилага қарши чоккача бир оралик кам лойиҳаланади, чунки бу ораликдаги ёпма плиталари ёрдамида бино ёпмасининг гардиши ҳосил қилинади.

Фонарнинг мустаҳкамлиги (устойчивость) бинонинг ҳар бир харорат блокининг икки чекасидаги тик боғловчи фермалар фонар ромини юқори текислигига боғловчилар, йирик панелли ёпмалар бўйлама ва кўндаланг

деворлари ёрдамида таъминланади. Фонар ячейкаларига қўйилган боғловчи фермалар, фонар оралиғининг ўртасига қўйилади.

Фонарли биноларда фонар остидаги том фермаларининг мустаҳкамлигини таъминлаш учун, ферманинг устки камарига металл тирговичлар лойиҳаланади. Тирговичлар ферма оралиғи ўртасига қўйилади.

Фонарлар оралиғи техник оралиғига боғлиқ бўлади. Агар цехнинг оралиғи 18 м гача бўлса, ферманинг оралиғи 6 м бўлиб, баландлиги 1,8 м бўлган бир қаватли (ярусли) ойна панжараси лойиҳаланади. Агар цехнинг оралиғи 18 м дан ошса, у ҳолда фонарнинг оралиғи 12 м бўлиб, баландлиги 1,8 м ли бир қаватли ёки бир баландлиги 1,2 м бўлган 2 қаватли ойна панжараси қабул қилинади. Фонар роми бинонинг стропила конструкцияси устки камарига ўрнатилади. Фонар рамаси фонарнинг устки камари, устуни ва тирговичлардан иборат.

Зенитли фонарлар нуқтали ёки панелли лойиҳаланади. Зенитли фонарларнинг асосий конструктив деталлари таянч стакани ва ёруғлиқ ўтказиш тўлдирувчидан иборат. Мисолда келтирилган лойиҳада зенитли фонар қўлланилган.

ТОМЛАРНИНГ ФАЗОВИЙ ЮК КЎТАРУВЧИ ЕНГИЛ МЕТАЛЛ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ

Катта оралиқли саноат биноларининг катта майдонли томини ёпишда металлдан тайёрланган юк кўтарувчи конструкцияларни қўллаш мақсадга мувофиқ, чунки текис томни юк кўтарувчи (тўсин ёки ферма) конструкциялари қўлланса, у конструкциялар кўпол ва массасининг оғирлиги катта бўлади.

Қўлингиздаги услубий қўлланмада катта оралиқли саноат биноларининг томини ёпишда қўлланиладиган фазовий юк кўтарувчи конструкциянинг икки тури келтиритган:

1. Тенг томонли бурчак шаклидаги прокатдан тайёрланган структурали конструкция (ЦНИИСК тури).

2. Қувурдан (трубадан) тайёрланган стерженли конструкция (“Кисловодск тури”).

Прокат профилидан тайёрланган структурали плитанинг намунавий (типовой) конструкцияси “ЦНИИСК” турининг режадаги ўлчамлари 12x18 м ва 12x24 м бўлиб бу устуннинг бурчакларининг юқори камари (пояс) билан таяниб туради.

“ЦНИИСК” тизимидаги конструкцияларнинг бир оралиқли ёки кўп оралиқли, баландлиги бир хил бўлган, фонарсиз ёки фақат зенит фонарли, енгил ёки режимда ишлайдиган юк кўтариш қобилияти 20 т бўлган кўприк кранли ёки юк кўтариш қобилияти 3,2 тоннагача бўлган осма кранли, баландлиги томининг юк кўтарувчи конструкцияси пастки камаригача 5,4 м дан 18 м гача, темирбетон ёки металл устунли, зилзила кучи 9 балли туманларда кўриладиган саноат биноларида қўллаш мумкин.

Конструкция узун ўлчам белбоғлари бўйлаб, блокнинг узунасига букланадиган тизимдан иборат.

Конструкциянинг бўйлама устки белбоғи қўштаврдан лойиҳаланиб, у бир вақтнинг ўзида ёпмалар учун таянч (прогон) вазифасини (функциясини) бажаради, қолган элементлари эса тенг томонли бурчак шаклидаги прокатдан тайёрланади. Структуранинг хамма элементлари, кўндаланг томонига жойлашганларидан ташқари болтлар ёрдамида маҳкамланади.

Структурали блок секциясини тўла ва унинг устки камарини фазофий биқирлиги жойлаштирилган металл тўшама (настил) конструкциясининг структурали блоки устки камари кўндаланг элементларини устки ва пастки камарларига бириктириши натижасида таъминланади.

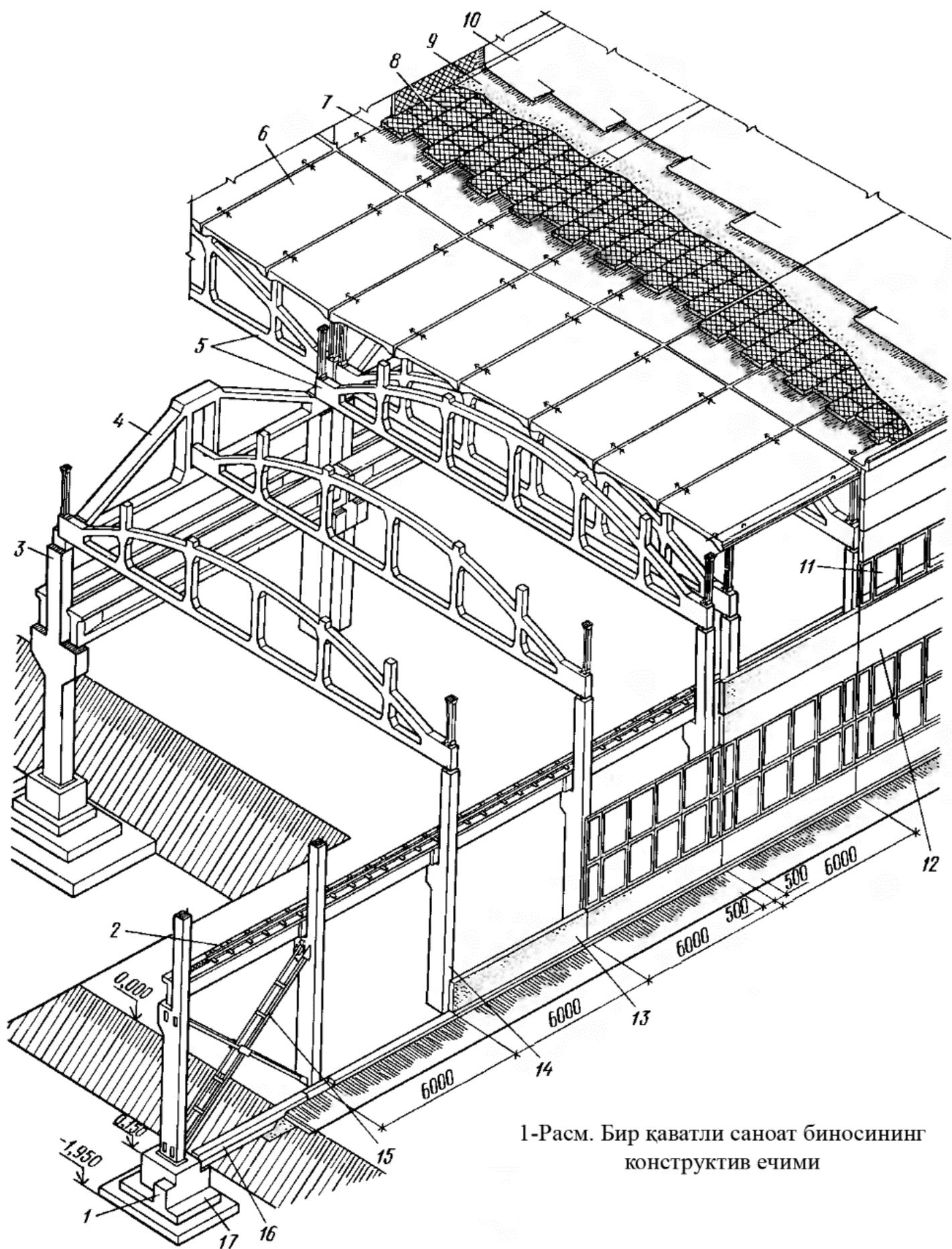
Бинонинг бўйлама ҳарорат чоки иккита (кўш) устун қўйиш йўли билан ҳосил қилинади. Ҳарорат бўлими (отсеки) нинг чегараси 72,0 x 72, 0 м ни ташкил қилади.

Структурали плиталар металл ёки темирбетон устунларига биттадан анкер болт билан маҳкамланади.

“Кисловодск” туридаги структурали плита думалоқ қувурлар (труба) дан тайёрланади.

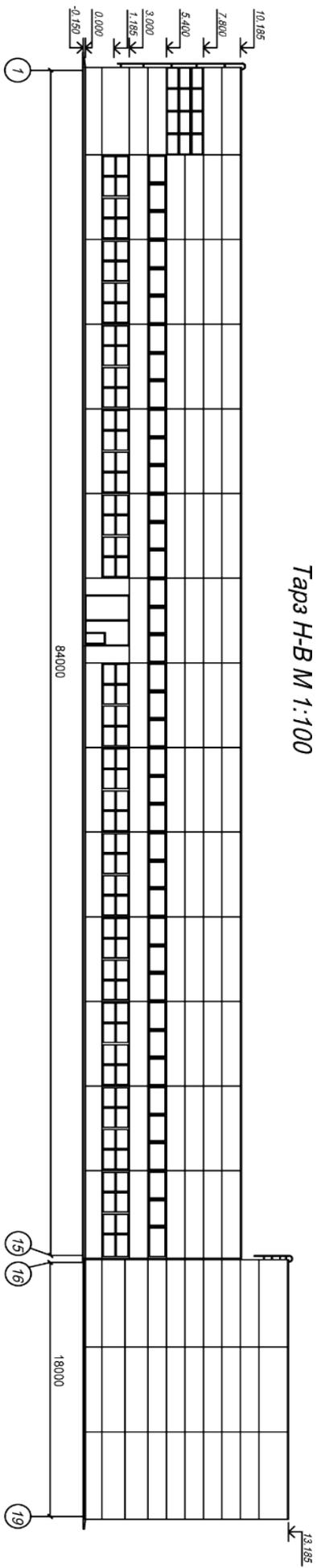
Режада структурали плитанинг ўлчамлари 30x30 м ва 36x36 м бўлиб, ички контурида тўртта устунга ўрнатилади. Бу устунлари бўлиб, ички контурида устуннинг режадаги структурали плиталарнинг ўлчамларига боғлиқ бўлиб, 30x30 м секция учун 18x18 метр, 36x36 м секция учун 24x24 м бўлади. Секциянинг баландлиги 2,12 м.

“Кисловодск” тизимидаги конструкцияларни бир ораликли ёки кўп ораликли, баландлиги бир хил бўлган, фонарсиз ёки фақат зинит фонарли, юк кўтариш қобилияти 2,0 тоннагача бўлган осма кранли, томнинг юк кўтарувчи конструкциясининг пастки камаригача 6,0; 7,2 ва 8,4 м зилзила кучи 9 балли ҳудудларда қуриладиган саноат биноларида қўллаш мумкин.

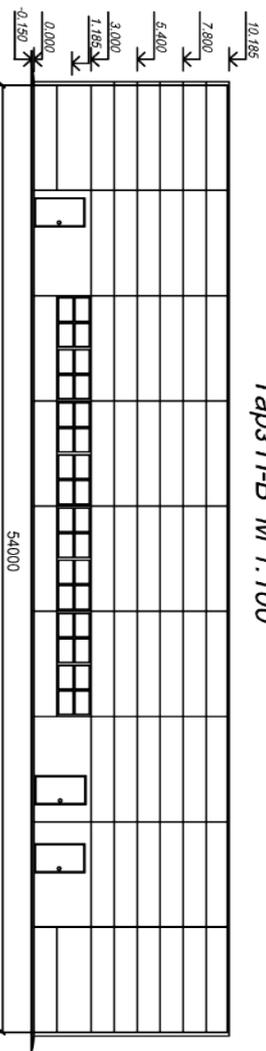


1-Расм. Бир қаватли саноат биносининг
 конструктив ечими

Тарз Н-В М 1:100



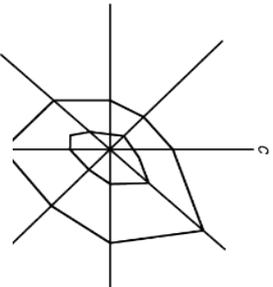
Тарз Н-В М 1:100



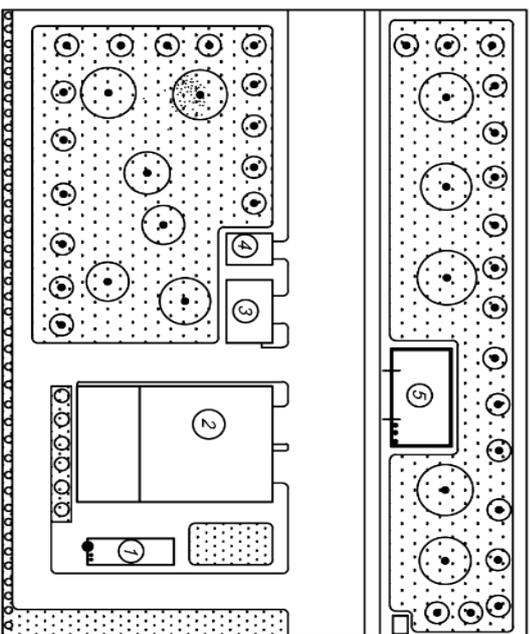
БИНО ВА ИНШООТТАРНИНГ НОМИ

Бош режа таърих санаи	Номи	Унчамавлри
1	МАЪМУРИЙ-МАШИИЙ КОРПУС	15x45
2	ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРПУСИ	66x102
3	ОМБОРХОНА	24x36
4	ИСИТИШ КОЗОНХОНАСИ	18x24
5	ЗАВОД БОШҚАРМАСИ	36x54
6	ЙЎЛАК	6x9

Шамол йўналиши



Бош режа М 1:1000



2-расм. Бир қаватли саннат биноси тарзи ва бош тарх.

Т/р	Эскизы	Краннинг юк кўтариш қобилияти, т	Отметкаси, м		Устун кадами, м	Ўлчами, мм да				
			Устун юқориси	консоли		Кран ости қисми		Кран усти қисми		
					b	h	b`	h`		
1		-	7,2; 8,4	-	6	400	400			
			9,6	-	6	400	500			
			10,8; 12,0	-	6	400	500			
			13,2; 14,4	-	6	400	600			
2		-	7,2; 8,4	-	12	400	400			
			9,6	-	12	400	500			
			10,8; 12,0	-	12	400	700			
			13,2; 14,4	-	12	400	800			
3		-	чеккадаги консолли темирбетон устун							
			10	8,4; 9,6	5,8	6	400	600	400	380
			10; 20/5	10,8; 12,0	7,9	6	400	700	400	380
			10; 20/5	13,2; 14,4	10,3	6	400	800	400	380
4		-	ўртадаги консолли темирбетон устун							
			10; 20/5	10,8; 12,0	7,5	6	400	800	400	600
			10; 20/5	13,2; 14,4	9,9	6	400	940	400	600
			10; 20/5	8,4; 9,6	5,7	12	400	800	400	600
			10; 20/5	10,8; 12,0	8,7	12	400	940	400	600
			13,2; 14,4	9,5	12	400	10.60	400	600	

Устунларни танлаш жадвали

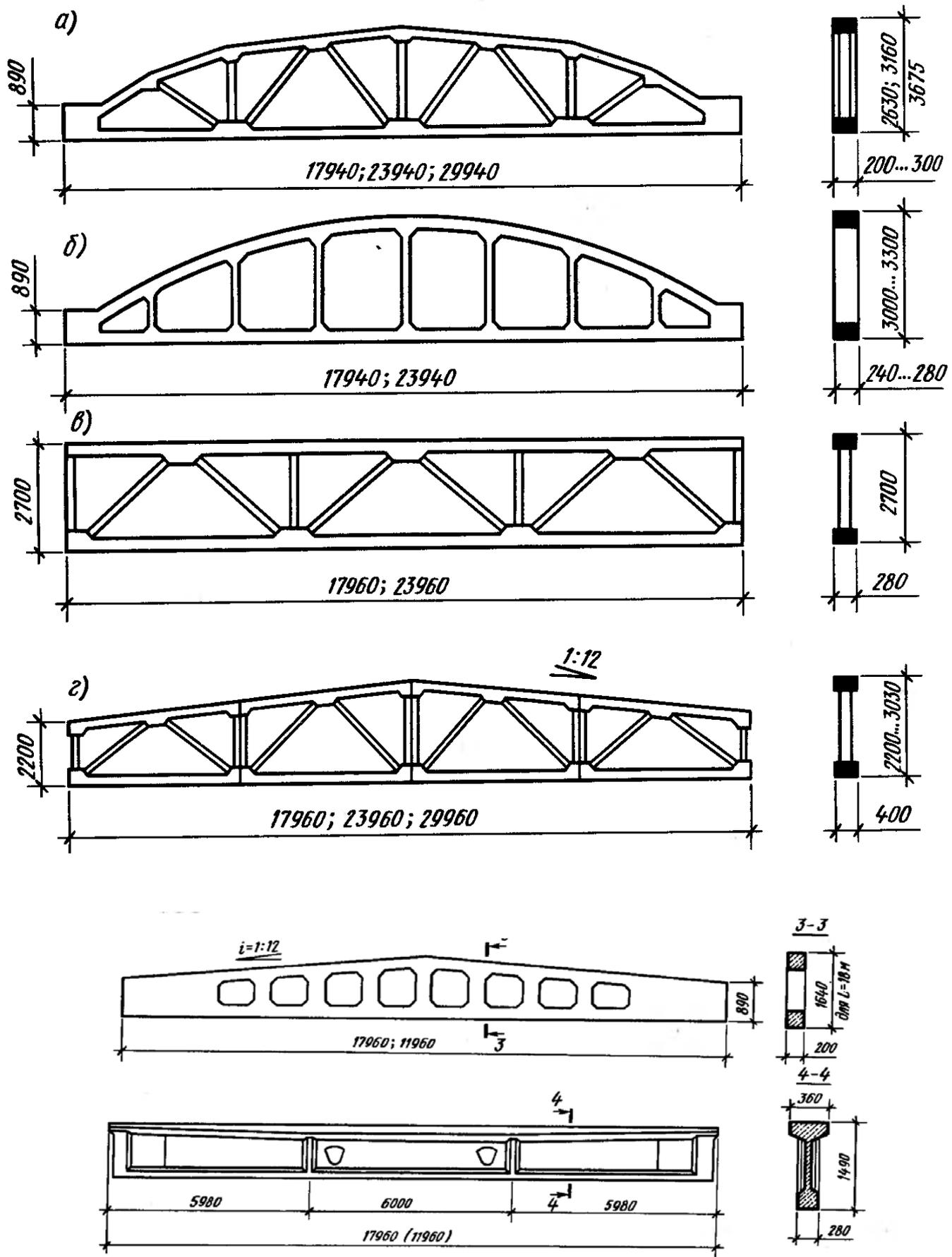
Жадвал-1

Стакан типидаги пойдеворларни танлаш жадвали

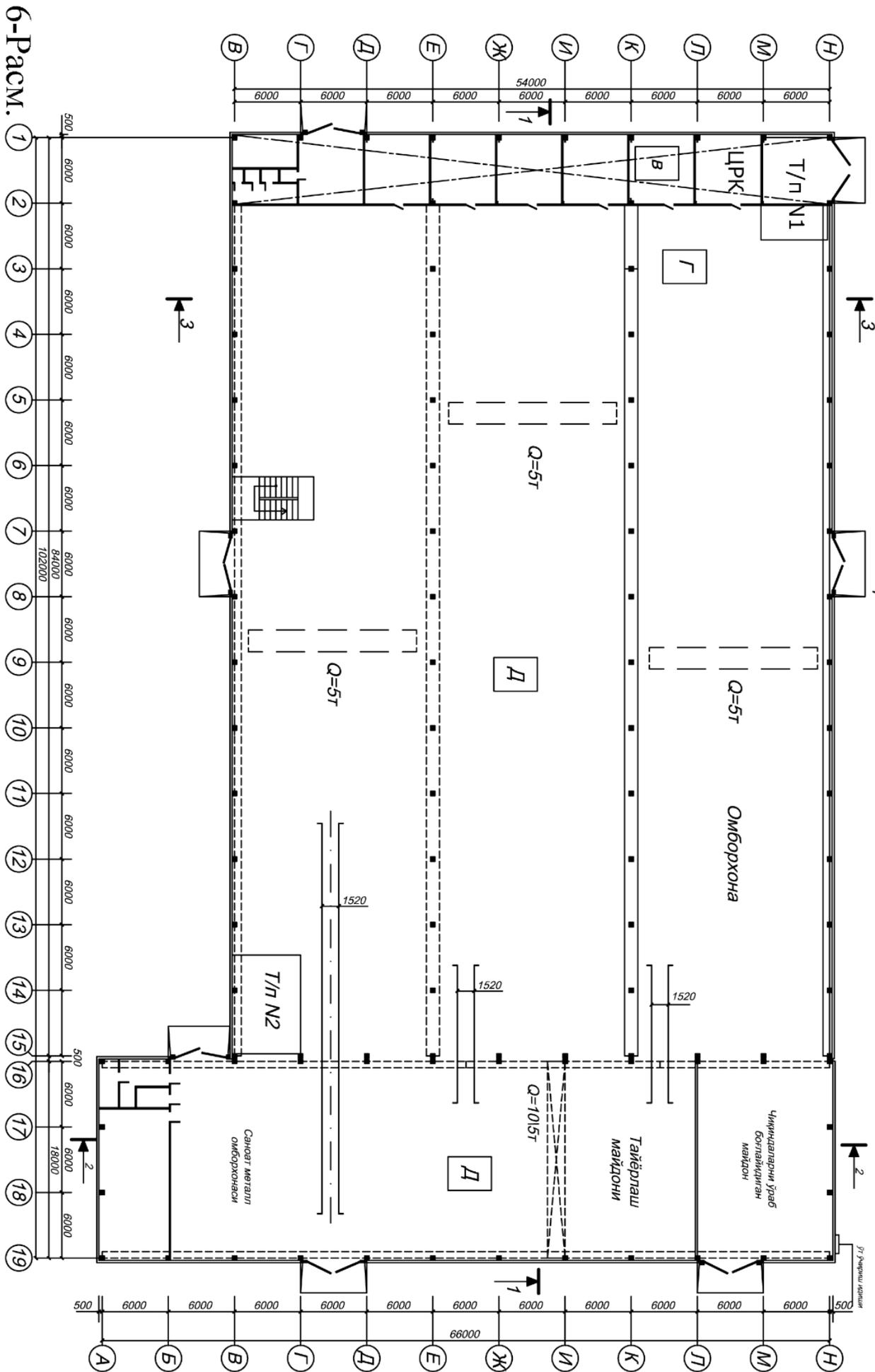
Жадвал-2

Размер ступеней плитной части (a; b; h), м	Высота фундамента (H), м						Буквенно-цифровой индекс и номер марки		
	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2			
Первая-последняя ступень	Вторая	Третья	Объем бетона, м³						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Колонна площадью сеч. 0,4x0,4 м; подколонник площадью сеч. 0,9x0,9 м; глубина стакана 0,8 м									
1,5x1,5x0,3			1,43	1,47	2,16	2,64	3,13	3,61	1-6
1,8x1,5x0,3			1,56	1,80	2,29	2,78	3,26	3,75	7-12
1,8x1,5x0,45			1,84	2,09	2,57	3,03	3,54	4,03	13-18
2,1x1,5x0,45			2,05	2,29	2,78	3,26	3,75	4,23	19-24
2,4x1,5x0,3	1,8x1,5x0,3		2,40	2,64	3,13	3,61	4,10	4,58	25-30
2,4x1,8x0,3	1,8x1,8x0,3		2,78	3,02	3,50	3,99	4,48	4,96	31-36
2,7x1,8x0,3	1,8x1,8x0,3		2,94	3,18	3,67	4,15	4,64	5,12	37-42
3,0x1,8x0,3	2,1x1,8x0,3		3,26	3,50	3,99	4,48	4,96	5,45	43-48
3,0x2,1x0,3	2,1x1,5x0,3		3,34	3,59	4,07	4,56	5,04	5,53	49-54
3,0x2,4x0,3	2,1x1,5x0,3		3,61	3,86	4,34	4,83	5,31	5,80	55-60
3,3x2,4x0,3	2,1x1,5x0,3		3,73	4,07	4,56	5,04	5,53	6,02	61-66
3,3x2,4x0,3	2,4x1,8x0,3	1,5x1,8x0,3	4,85	4,99	5,48	5,96	6,45	6,93	67-72
3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	1,8x1,8x0,3	5,29	5,53	6,02	6,50	6,99	7,47	73-78
3,6x2,7x0,3	2,7x2,1x0,3	1,8x1,5x0,3	5,69	5,94	6,42	6,91	7,39	7,88	79-84
4,2x2,7x0,3	3,0x2,1x0,3	2,1x1,5x0,3	6,50	6,74	7,23	7,72	8,20	8,69	85-90
4,2x3,0x0,3	3,0x2,1x0,3	2,1x1,5x0,3	6,88	7,12	7,61	8,10	8,58	9,07	91-96
4,8x3,0x0,3	3,0x2,1x0,3	2,4x1,3x0,45	8,35	8,59	9,08	9,57	10,05	10,54	97-102
Колонна площадью сеч. 0,6x0,4 и 0,5 м; 0,5x0,5 м; подколонник площадью сеч. 1,2x1,2 м; глубина стакана 0,8 и 0,9 м									
2,1x1,5x0,45			2,57	3,00	3,86	4,73	5,59	6,45	1-6
2,4x1,5x0,45			2,77	3,20	4,06	4,93	5,79	6,66	7-12
2,4x1,8x0,45			3,09	3,52	4,39	5,25	6,12	6,98	13-18
2,7x1,8x0,3	2,1x1,8x0,3		3,52	3,96	4,82	5,68	6,55	7,41	19-24
3,0x1,8x0,3	2,4x1,8x0,3		3,85	4,28	5,14	6,01	6,87	7,74	25-30
3,0x2,1x0,3	2,4x2,1x0,3		4,34	4,77	5,63	6,49	7,36	8,22	31-36
3,0x2,4x0,3	2,4x1,8x0,3		4,39	4,82	5,68	6,55	7,41	8,28	37-42
3,3x2,4x0,3	2,4x1,8x0,3		4,60	5,04	5,90	6,76	7,63	8,49	43-48
3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3		4,98	5,42	6,28	7,14	8,01	8,87	49-54
3,6x2,7x0,3	2,7x2,1x0,3		5,55	5,98	6,85	7,71	8,57	9,44	55-60
3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	1,8x1,8x0,3	5,31	5,74	6,60	7,47	8,33	9,20	61-66
3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	1,8x1,8x0,3	5,52	5,96	6,82	7,68	8,55	9,41	67-72
3,6x2,7x0,3	2,7x2,1x0,3	1,8x2,1x0,3	6,25	6,68	7,55	8,41	9,28	10,14	73-78
4,2x2,7x0,3	3,3x2,1x0,3	2,4x2,1x0,3	7,49	7,93	8,79	9,65	10,52	11,38	79-84
4,2x3,0x0,3	3,3x2,4x0,3	2,4x1,8x0,3	7,95	8,38	9,25	10,11	10,98	11,84	85-90
4,8x3,0x0,3	3,9x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	9,09	9,52	10,38	11,25	12,11	12,98	91-96
4,8x3,3x0,3	3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	9,30	9,74	10,60	11,46	12,33	13,19	97-102
4,8x3,6x0,3	3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	9,74	10,17	11,03	11,90	12,76	13,62	103-108
5,4x3,6x0,45	3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	13,08	13,52	14,38	15,24	16,11	16,97	109-114

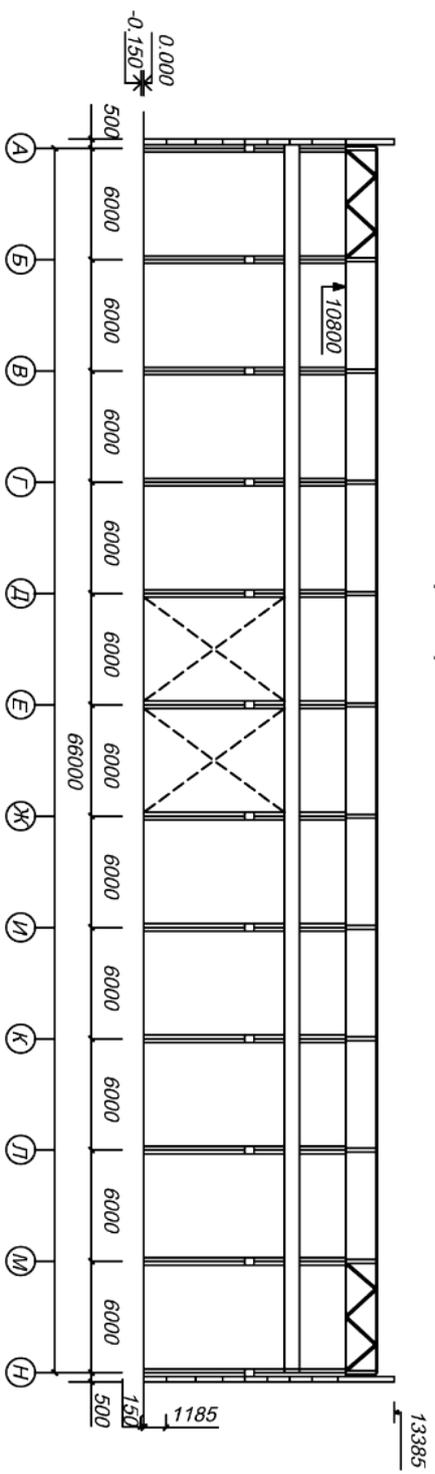
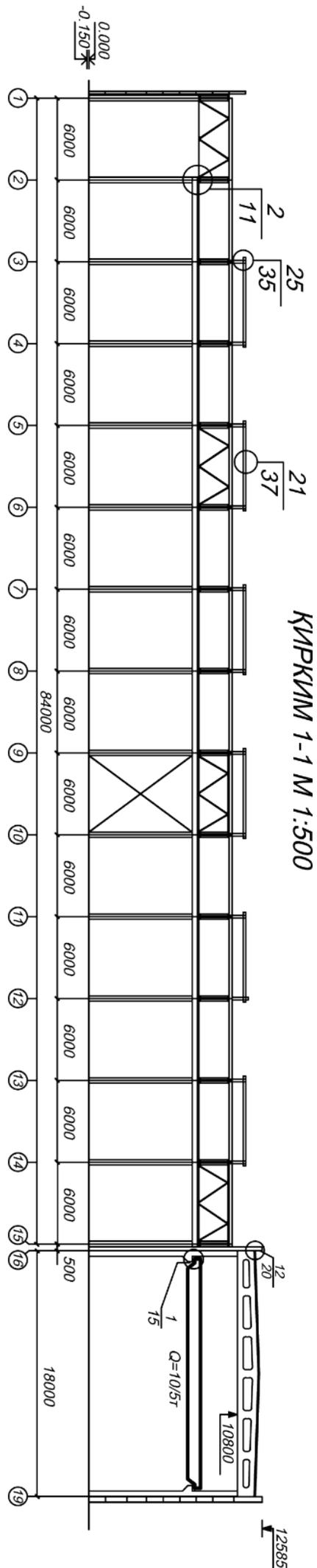
Колонна площадью сеч. 0,8x0,4 и 0,5 м; подколонник площадью сеч. 1,5x1,2 м; глубина стакана 0,9 м										ФВ
3,0x1,8x0,3	2,1x1,8x0,3	4,02	4,56	5,64	6,72	7,80	8,88	1-6		
3,0x2,1x0,3	2,4x2,1x0,3	4,50	5,04	6,12	7,20	8,28	9,36	7-12		
3,0x2,4x0,3	2,4x1,8x0,3	4,56	5,10	6,18	7,26	8,34	9,42	13-18		
3,3x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	4,93	5,47	6,55	7,63	8,71	9,79	19-24		
3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	5,15	5,69	6,77	7,85	8,93	10,01	25-30		
3,6x2,7x0,3	2,7x2,1x0,3	5,72	6,26	7,34	8,42	9,50	10,58	37-42		
3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	2,1x1,8x0,3	5,74	6,28	7,36	8,44	9,52	10,60	31-36	
3,6x2,7x0,3	2,7x2,1x0,3	2,1x2,1x0,3	6,50	7,04	8,12	9,20	10,28	11,36	43-48	
4,2x2,7x0,3	3,3x2,1x0,3	2,4x2,1x0,3	7,55	8,09	9,17	10,25	11,33	12,41	49-54	
4,2x3,0x0,3	3,3x2,4x0,3	2,4x1,8x0,3	8,01	8,55	9,63	10,71	11,79	12,87	55-60	
4,8x3,0x0,3	3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	8,93	9,47	10,55	11,63	12,71	13,79	61-66	
4,8x3,3x0,3	3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	9,36	9,90	10,98	12,06	13,14	14,22	67-72	
4,8x3,6x0,3	3,6x2,4x0,3	2,7x1,8x0,3	9,79	10,33	11,41	12,49	13,57	14,65	73-78	
5,4x3,6x0,45	3,6x2,4x0,3	2,4x1,8x0,3	12,92	13,46	14,54	15,62	16,70	17,78	79-84	
5,4x4,2x0,45	3,6x2,4x0,3	2,4x1,8x0,3	14,38	14,92	16,00	17,08	18,16	19,24	85-90	
5,4x4,8x0,45	3,6x3,0x0,3	2,4x1,8x0,3	16,49	17,03	18,11	19,19	20,27	21,35	91-96	
6,0x4,8x0,45	4,2x3,0x0,45	2,7x1,8x0,3	20,11	20,65	21,73	22,81	23,89	24,97	97-102	
6,0x5,4x0,45	4,2x3,6x0,45	2,7x2,4x0,3	23,35	23,89	24,97	26,05	27,13	28,21	103-108	
6,6x5,1x0,45	4,8x3,6x0,45	3,0x2,4x0,45	26,60	27,14	28,22	29,30	30,38	31,46	109-114	
6,6x6,0x0,45	4,8x4,2x0,45	3,0x2,4x0,45	29,88	30,42	31,50	32,58	33,66	34,74	115-120	
Фундаменты многоэтажных зданий - дополнительные марки										
Колонна площадью сеч. 0,4x0,4 м; подколонник площадью сеч. 0,9x0,9 м; глубина стакана 1,05 м										
3,3x2,4x0,3	2,4x1,5x0,3	3,90	4,14	4,62	5,11	5,60	6,08	121-126		
3,0x1,8x0,3	2,4x1,8x0,3	3,52	3,76	4,25	4,73	5,22	5,70	103-108		
3,0x2,1x0,3	2,4x2,1x0,3	4,27	4,52	5,00	5,49	5,97	6,46	109-114		
3,0x2,4x0,3	2,4x1,8x0,3	4,46	4,70	5,19	5,68	6,16	6,65	115-120		
4,2x2,7x0,3	3,3x2,1x0,3	6,76	7,00	7,49	7,97	8,45	8,94	127-132		
4,2x3,0x0,3	3,3x2,1x0,3	7,14	7,38	7,86	8,35	8,84	9,32	133-138		
4,8x3,3x0,3	3,6x2,4x0,3	9,04	9,28	9,77	10,25	10,74	11,22	139-144		
4,8x3,6x0,3	3,6x2,4x0,3	9,47	9,71	10,20	10,68	11,17	11,66	145-150		
5,4x3,6x0,45	3,6x2,1x0,45	13,05	13,29	13,78	14,26	14,75	15,24	151-156		
5,4x4,2x0,45	3,6x2,1x0,45	15,49	15,72	16,21	16,69	17,18	17,66	157-162		
Колонна площадью сеч. 0,6x0,4 м; подколонник площадью сеч. 1,2x1,2 м; глубина стакана 1,05; 0,65 м										
5,4x4,2x0,3	4,2x3,0x0,3	13,26	13,69	14,56	15,42	16,29	17,15	115-120		
5,4x4,8x0,3	4,2x3,6x0,3	15,80	16,23	17,10	17,96	18,82	19,69	121-126		



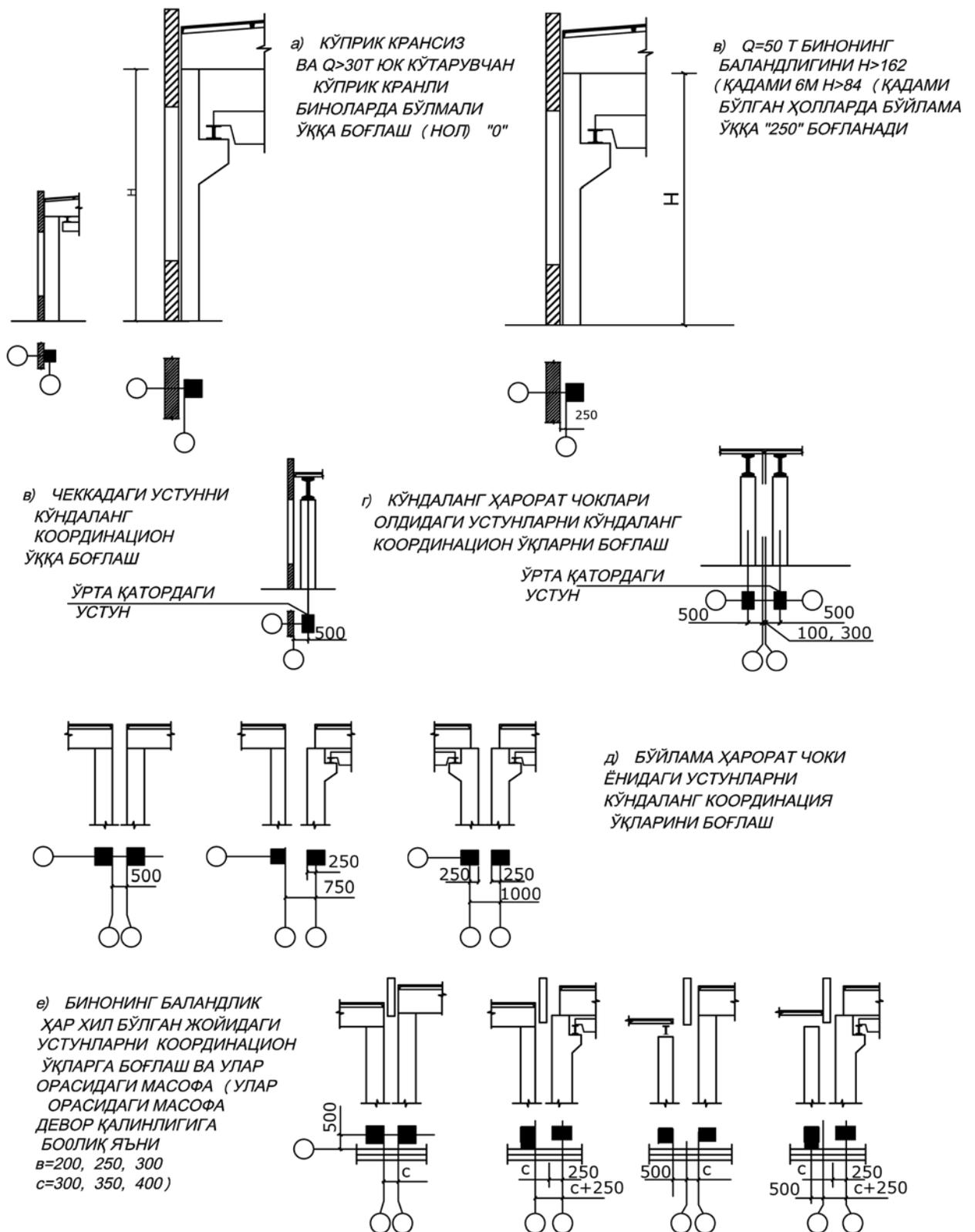
5-расм. Саноат биноларида қўлланиладиган фермалар ва балкалар схемалари.



6-Расм.

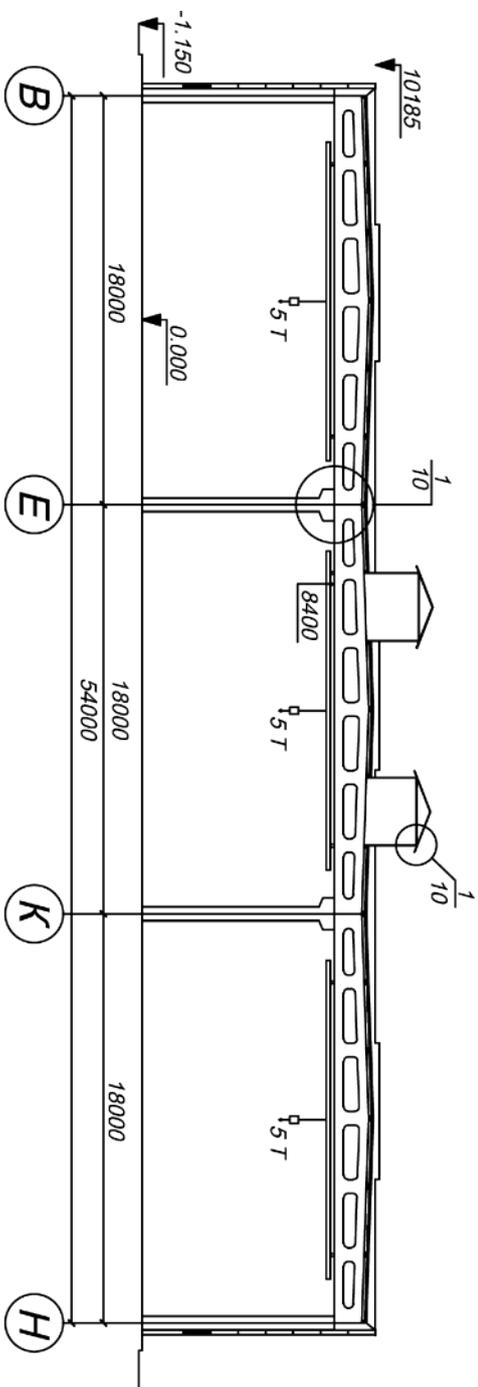


7-рasm. Санoат биноcининг бүйгaмa вa кўнoдaгaн қирқими. М.1:500.

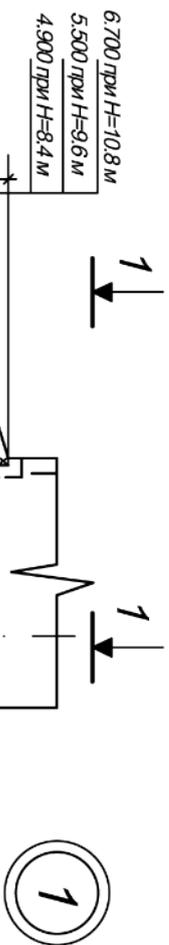
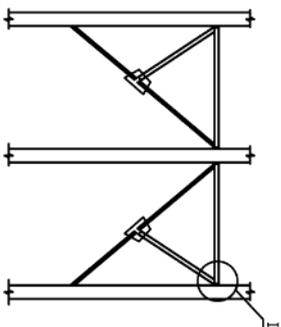


8- Расм. Каркасli бир қаватli саноат биноларининг конструктив элементларини мувофиқлаштирувчи координацион ўққа боғлаш турлари

КІРКИМ 3-3 М 1:500

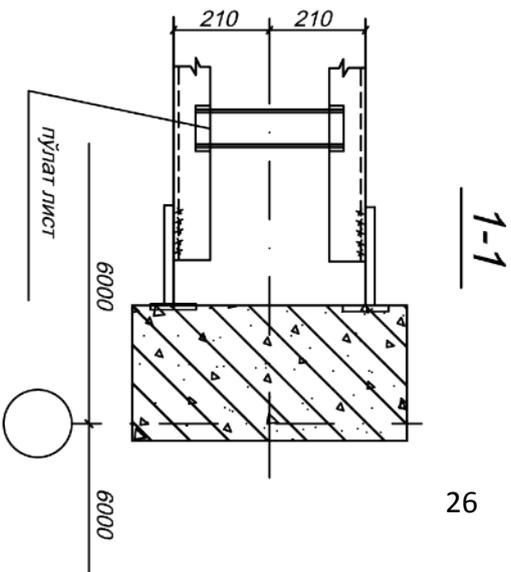


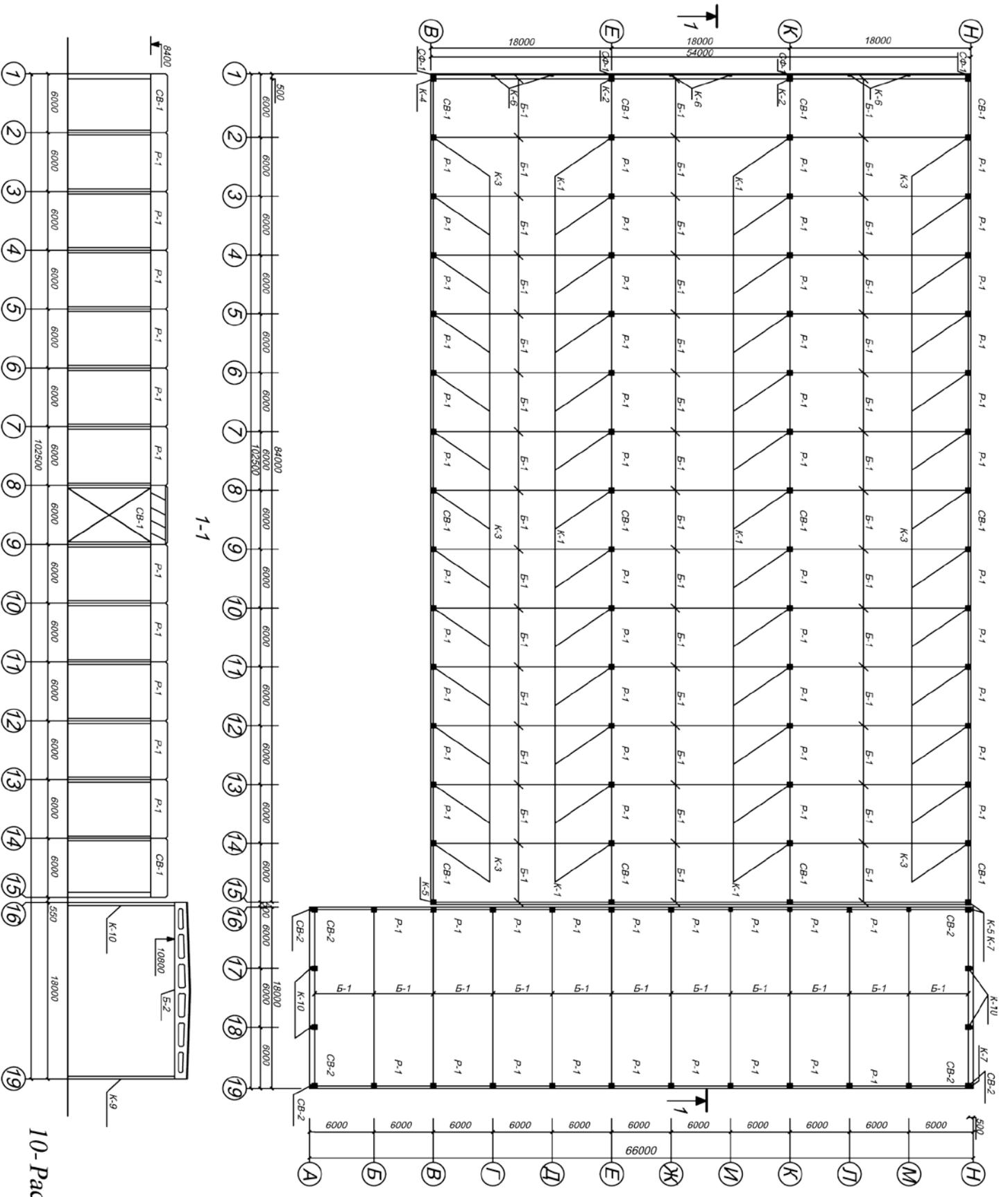
**ПОРТАЛНИ БОФЛОВЧИ
СХЕМАСИ**



УСТУНДАГЛН БОФЛОВЧИ ЭЛЕМЕНТ

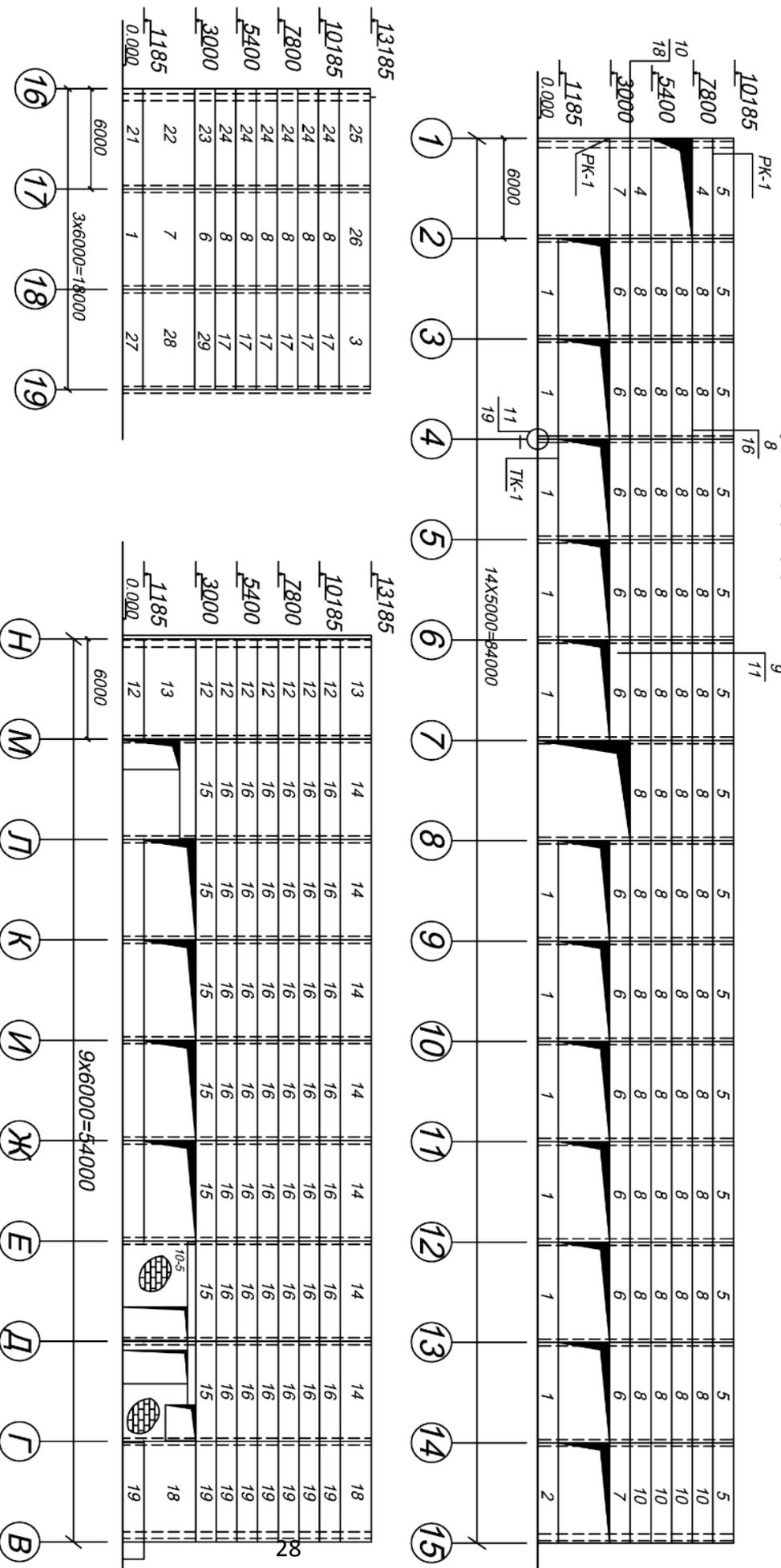
9 - Расм.



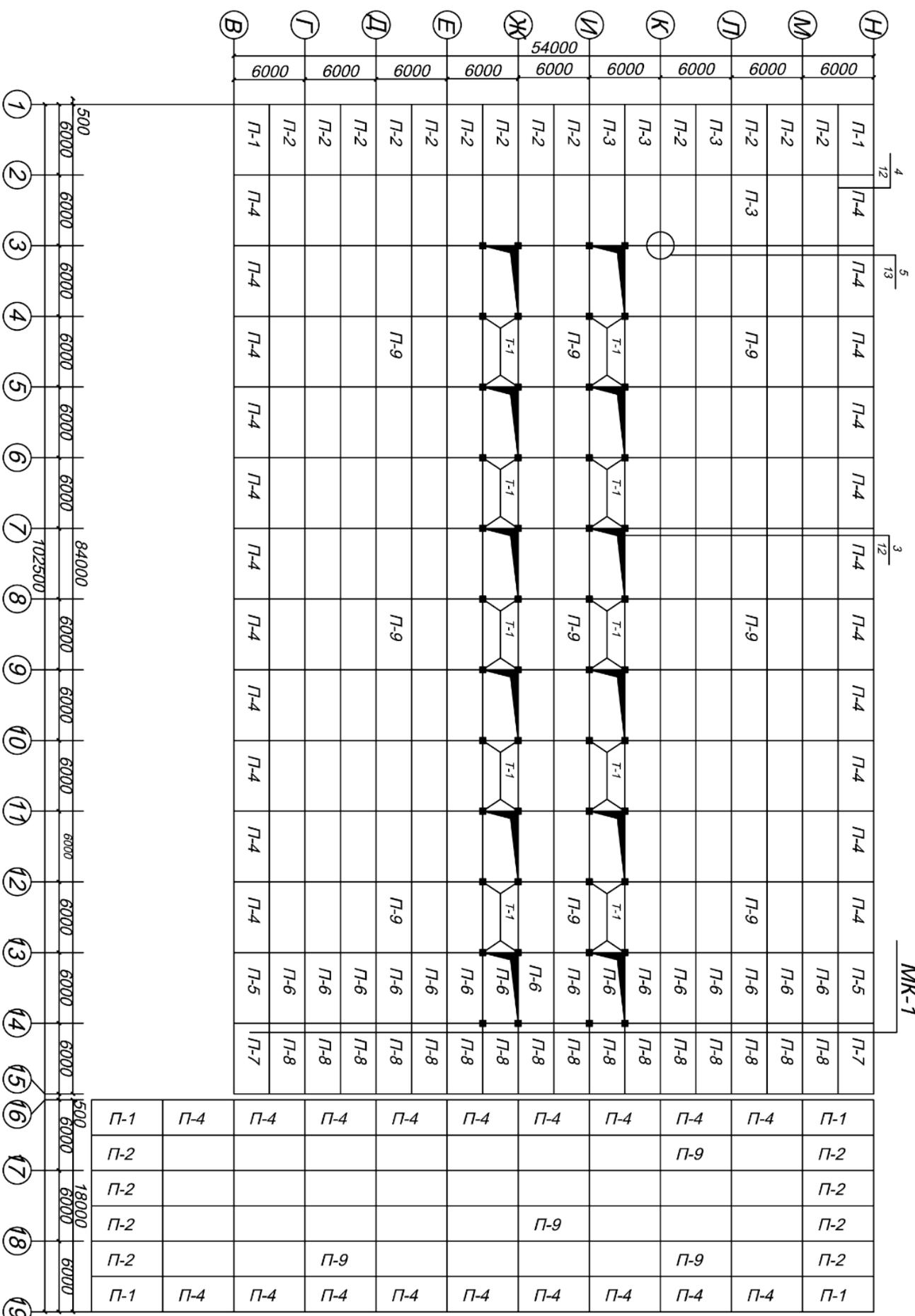


10-Пасм.

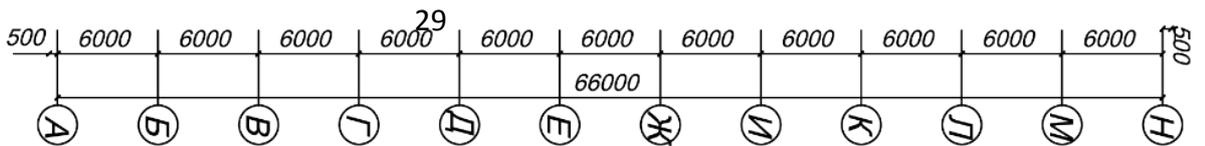
1-19 ВА Н-В ЎҚЛАРДА ДЕВОР ПАНЕЛЛАРИНИҲ ЖОЙЛАШТИРИШ СХЕМАСИ

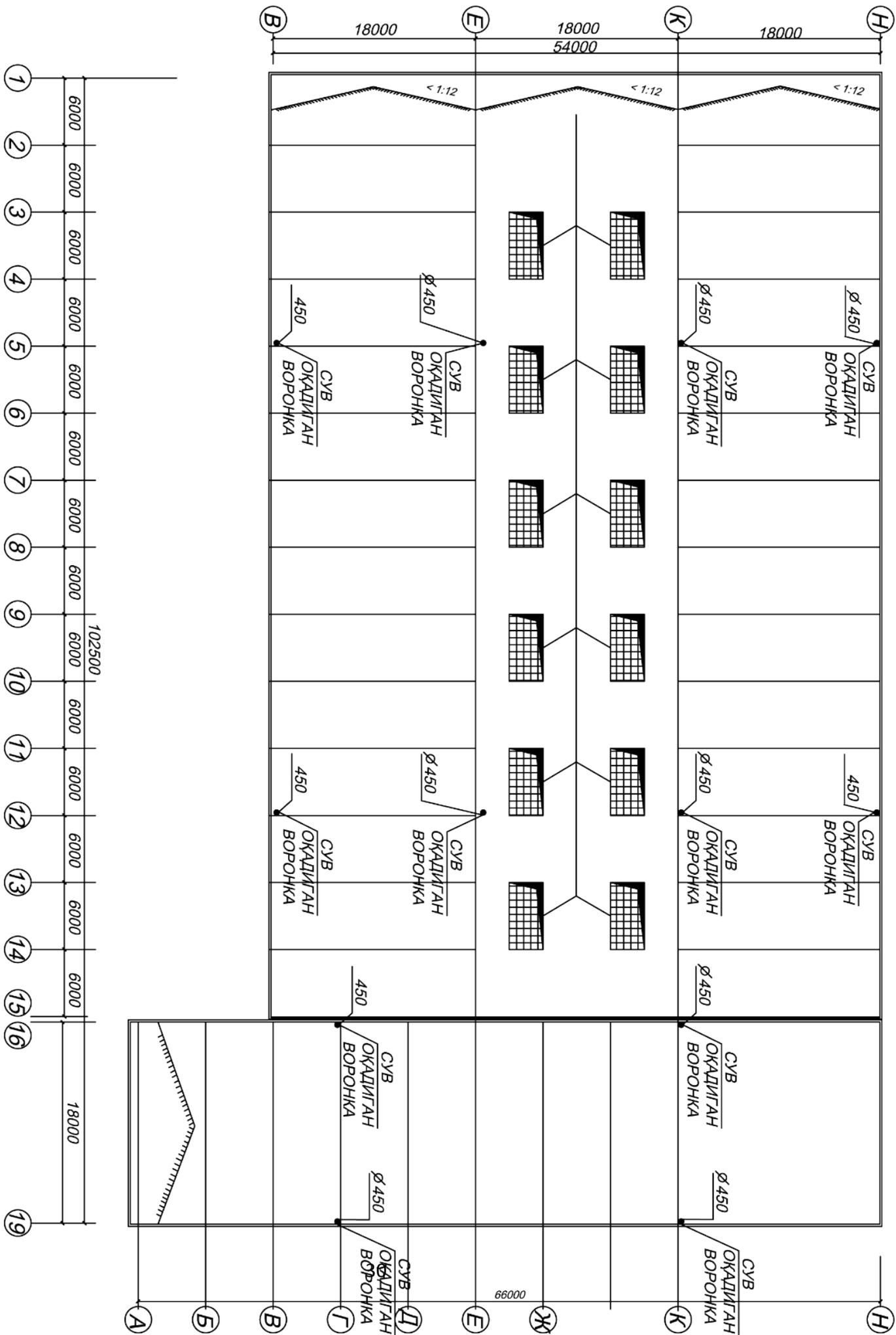


11-Расм. 1-19 ва Н-В ўқларида девор панеллариниҲ жойлаштириш схемаси

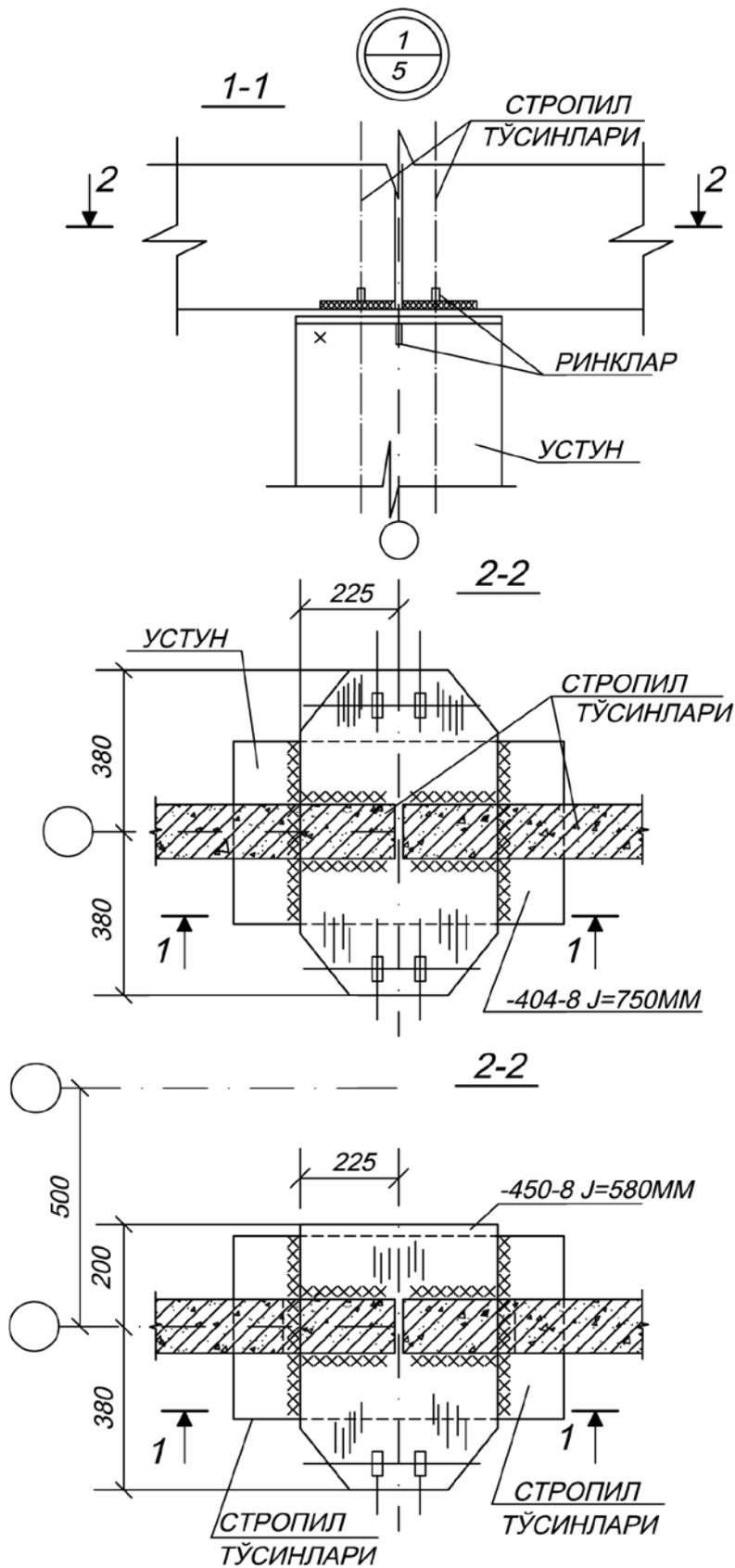


12-Расм. Ётма (том) плитларининг жойлаштириш схемаси

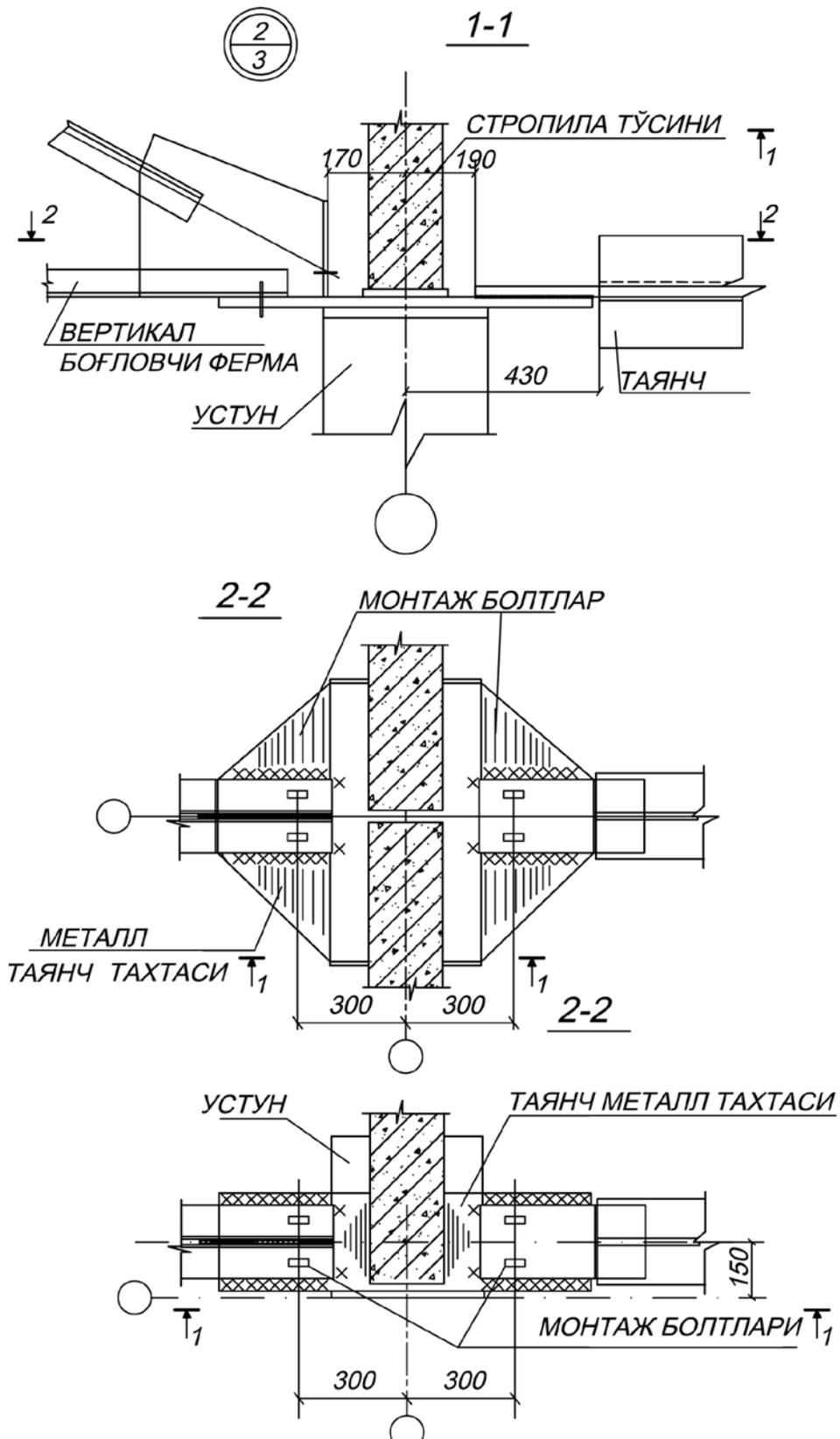




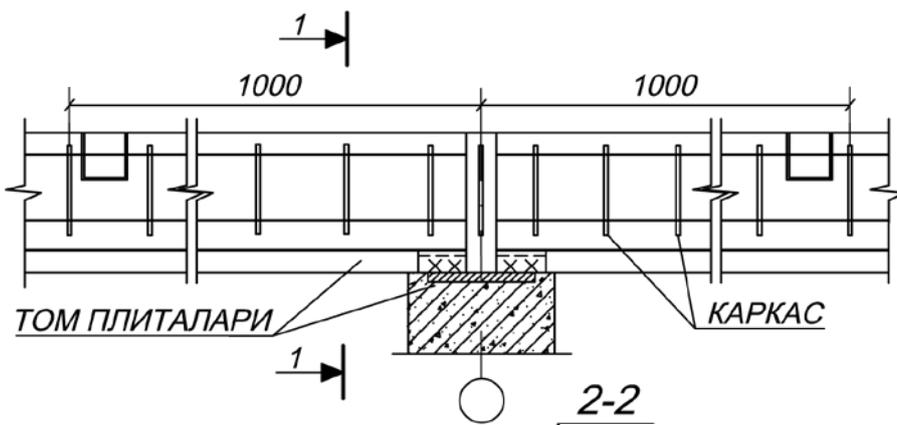
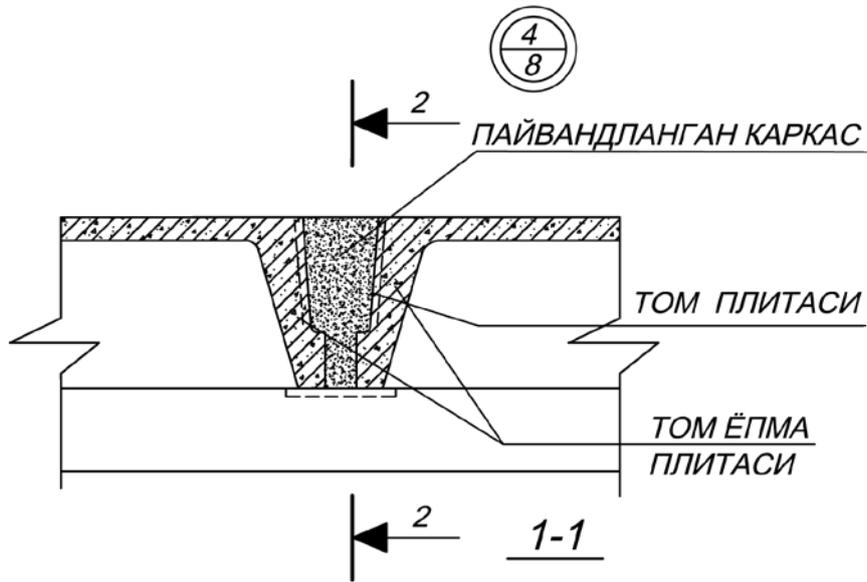
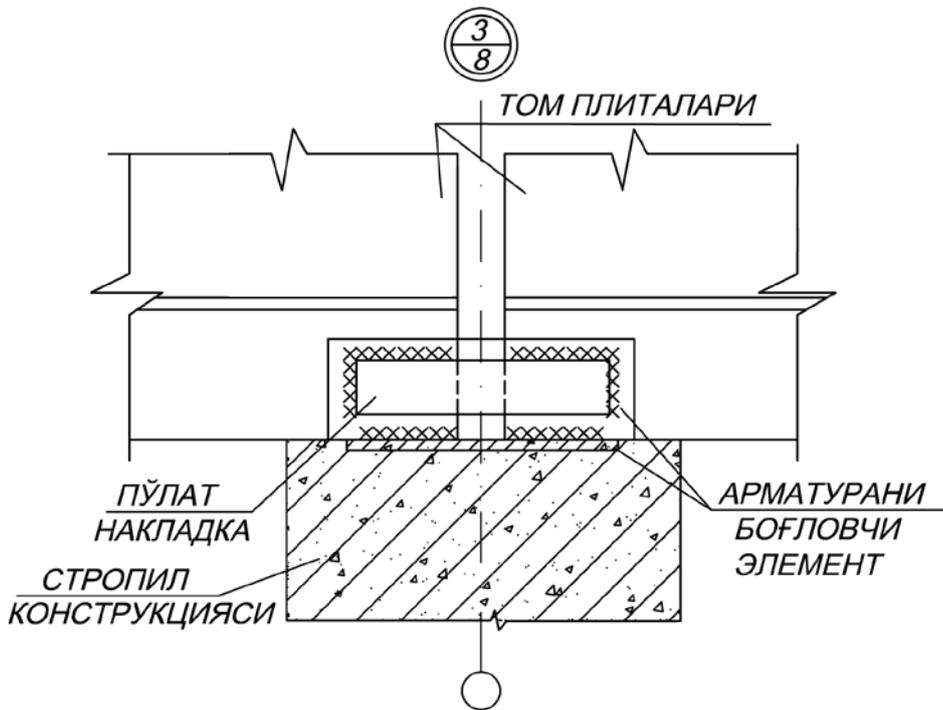
13-Расм. Том таpxи



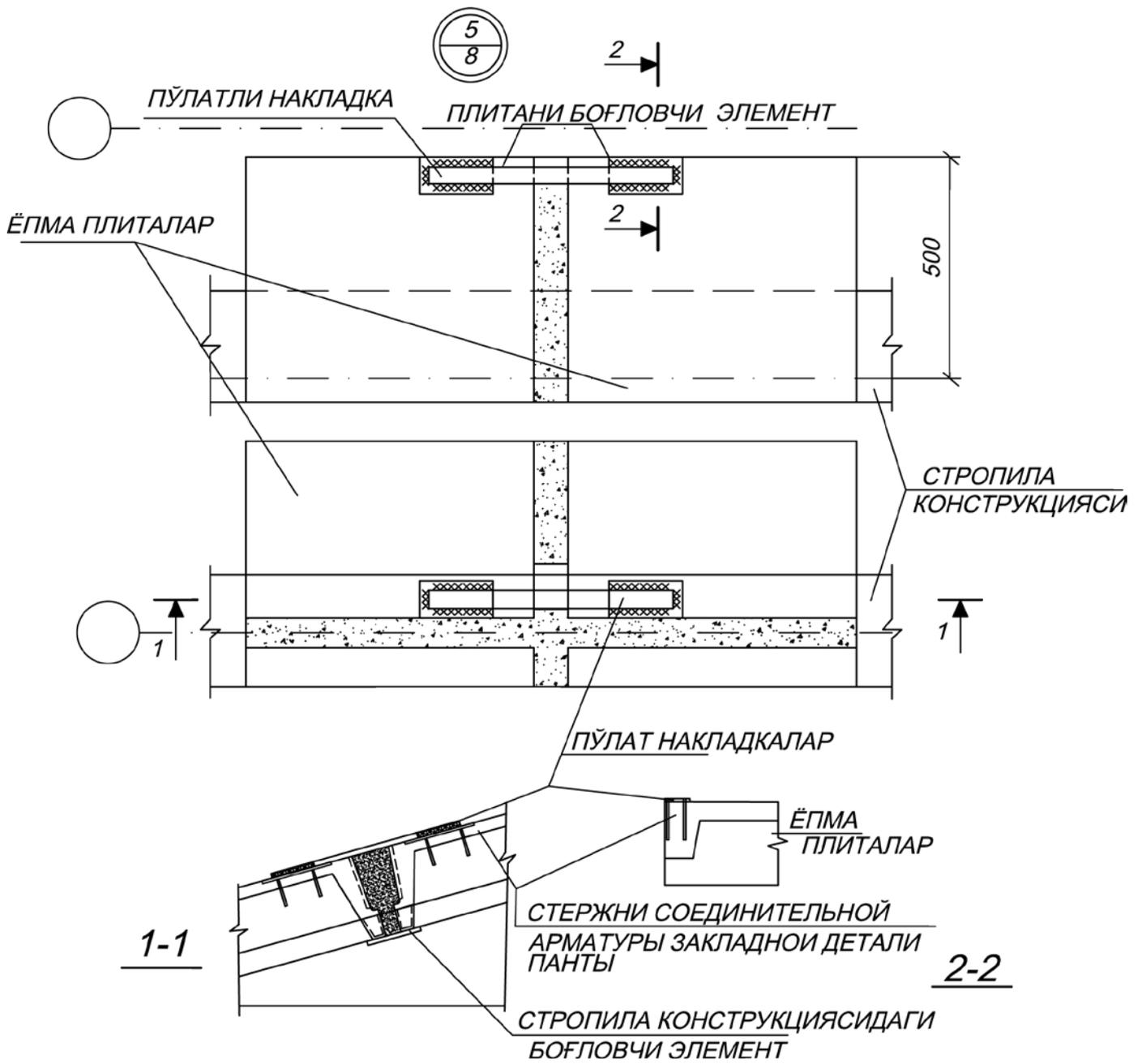
14- Расм. Бинонинг кўндаланг девори ёки зилзилага қарши чокидаги устунга стропил тўсинини мустаҳкамлаш



15-расм. Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган биноларда стропил тўсинлари орасига қўйиладиган ферма ёки таянчларни мустаҳкамлаш.



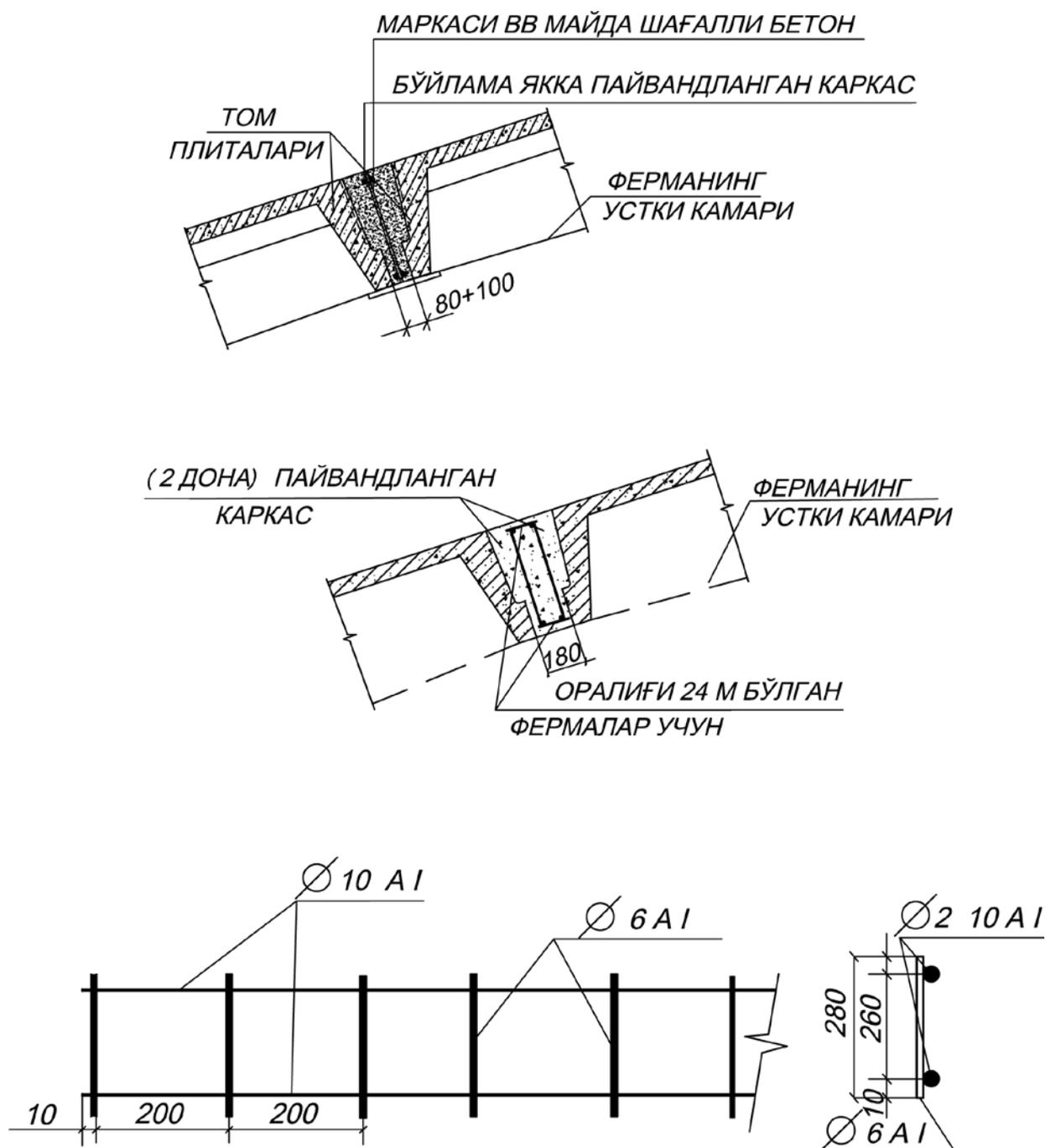
16-Расм. Тугунлар.



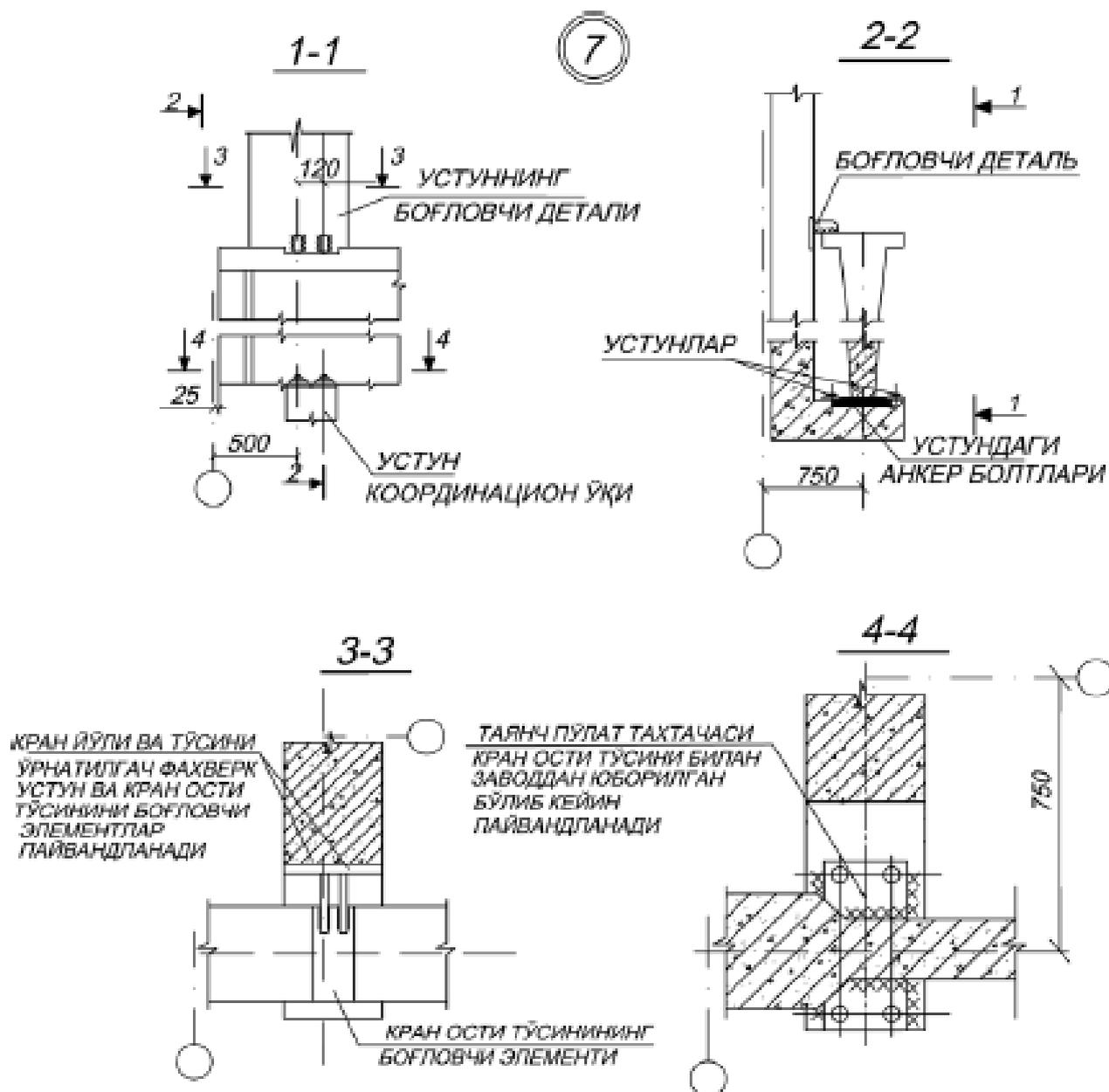
17-Расм.

Плиталарни маҳкамлаш элементлари.

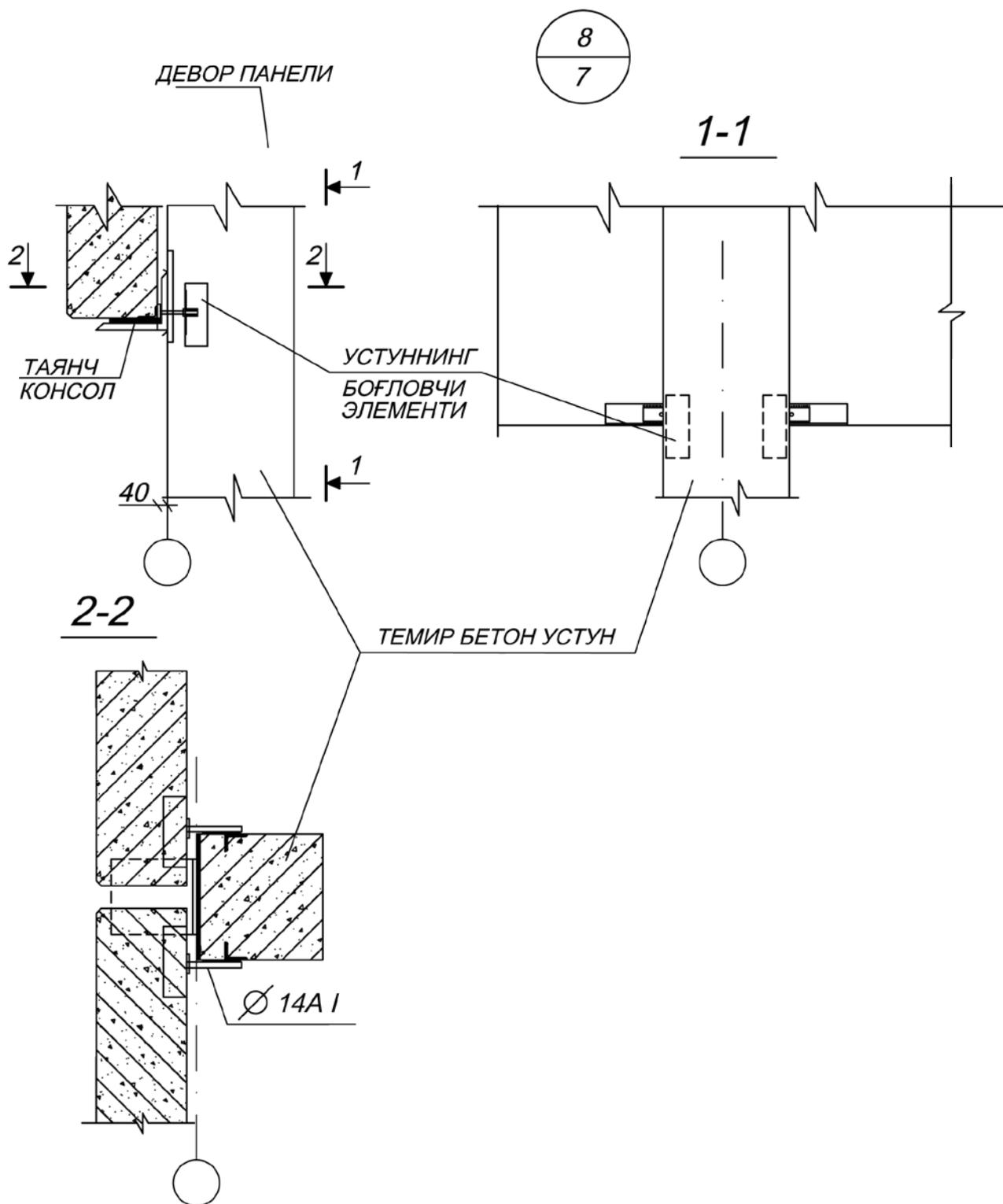
6



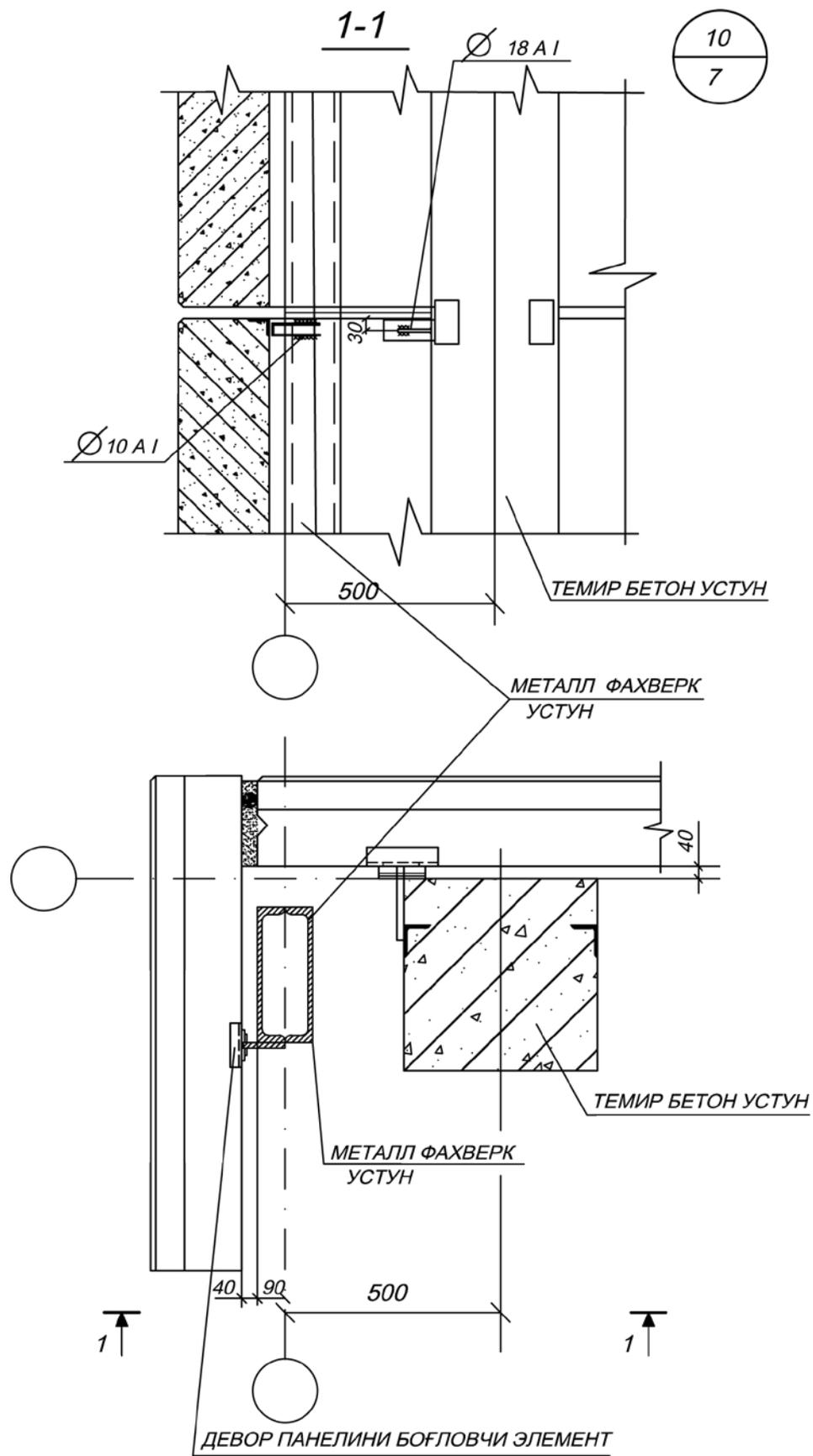
18-Расм. Сегментли ферма қўлланган ҳолда том ёпма плиталари орасидаги қуйма темир бетон камар



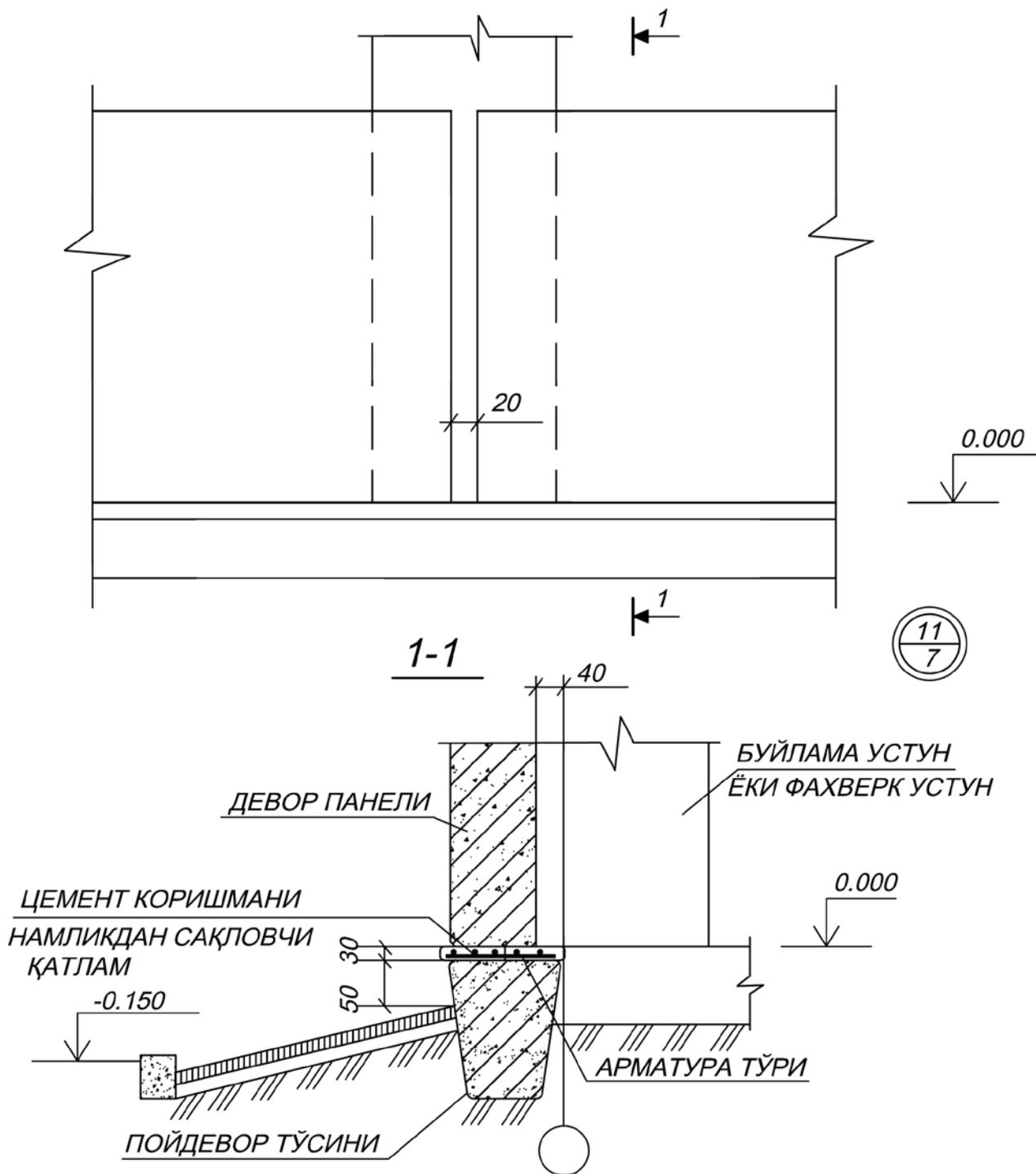
19-расм. Зилзилавий ҳудудларда бинонинг кўндаланг зилзилага қарши чокида кран ости тўсинини устунга маҳкамланиши



20- Расм. Девор панелларини арматура ва боғловчи элементлар ёрдамида темирбетон устунга шарнирли улаш (пайванд чоки қалинлиги $h=6$ мм)

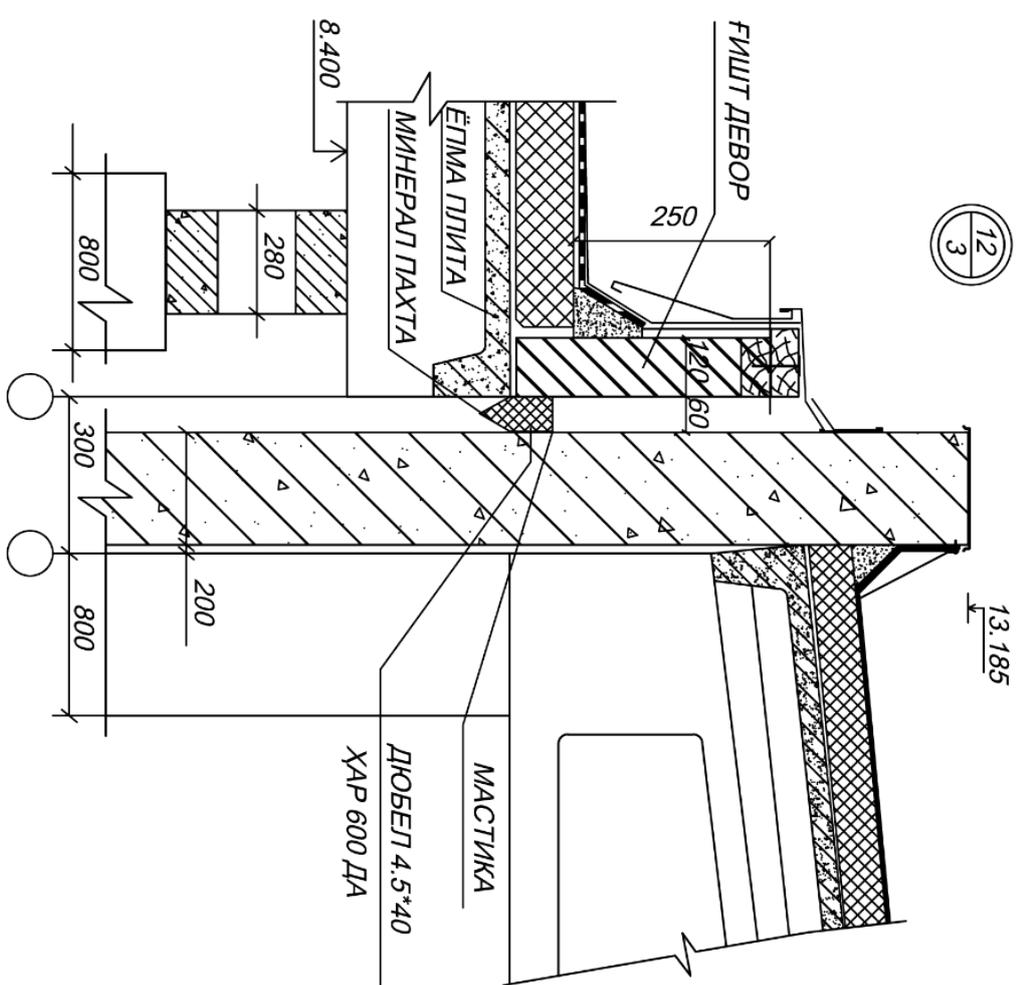
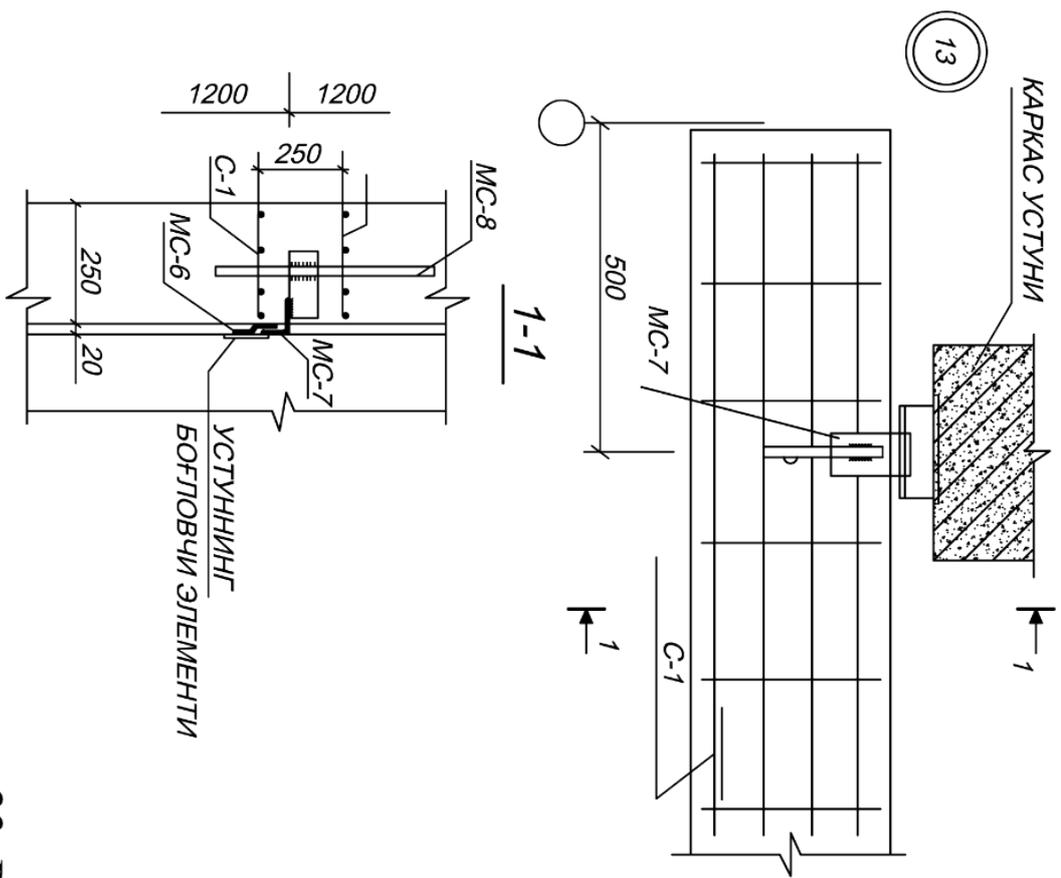


21-Расм. Девор панелларини фахверк устунига боғлаш

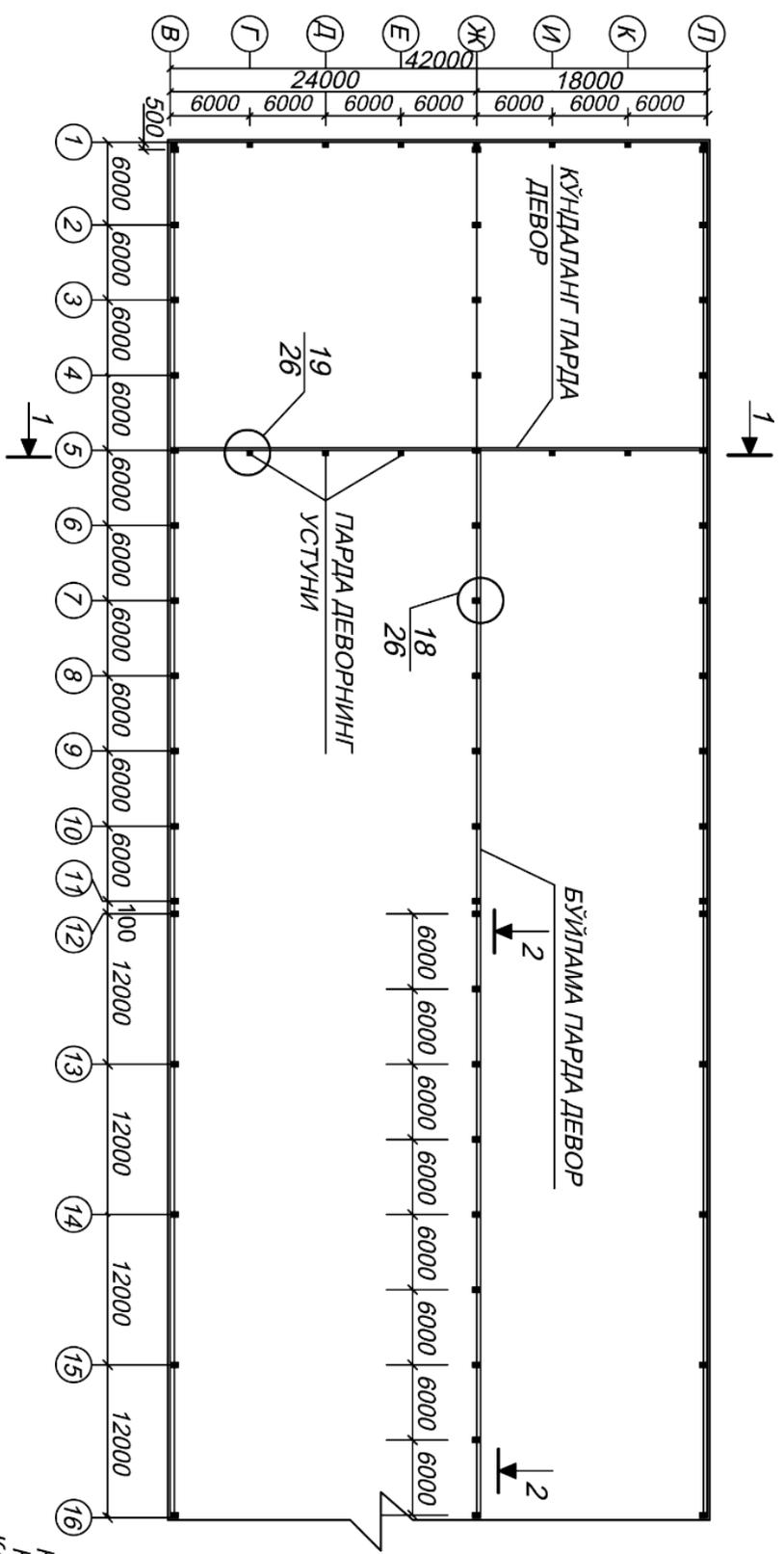


Изоҳ: Пойдевор тўсинини пойдевор билан уланадиган жойига қаторнинг ўқиға симметрик равишда узунлиги 2м, диаметри 8-10мм, бўйлама қадами 100мм, кўндалангги 200мм бўлган арматура тўри қўйилади.

22- Расм. Бўйлама устун ёки фахверк устунни ёнидаги пойдевор тўсинига бўғловчи панелларни ўрнатиш



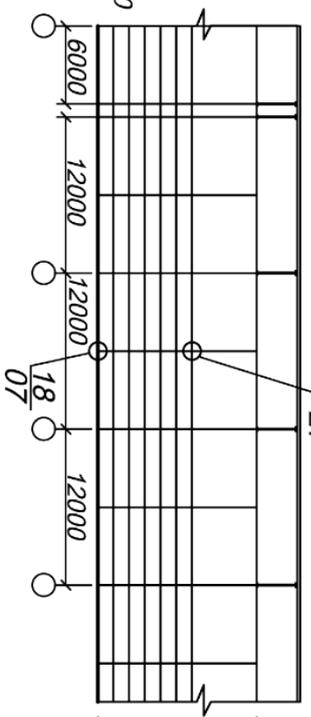
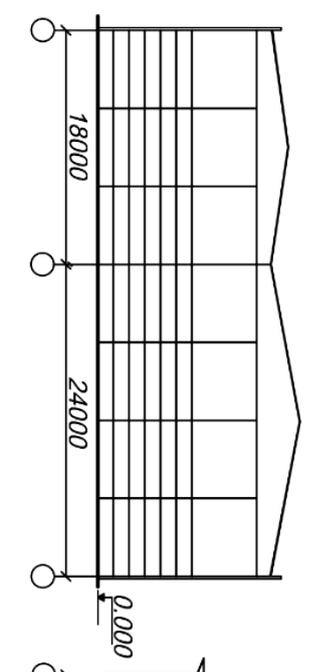
23-Расм. Түгүнләр



ИЗОҲ:
 БИНОНИНГ РЕЖАСИДА
 ПАРДА ДЕВОРЛАР
 ФАКАТ БЎЙЛАМА ЁКИ
 КўНДАЛАНГ ЮК
 КўТАРВУЧИ УСТУНЛАР
 ҚАТОРИГА ЛОЙИHXЛАНАДИ

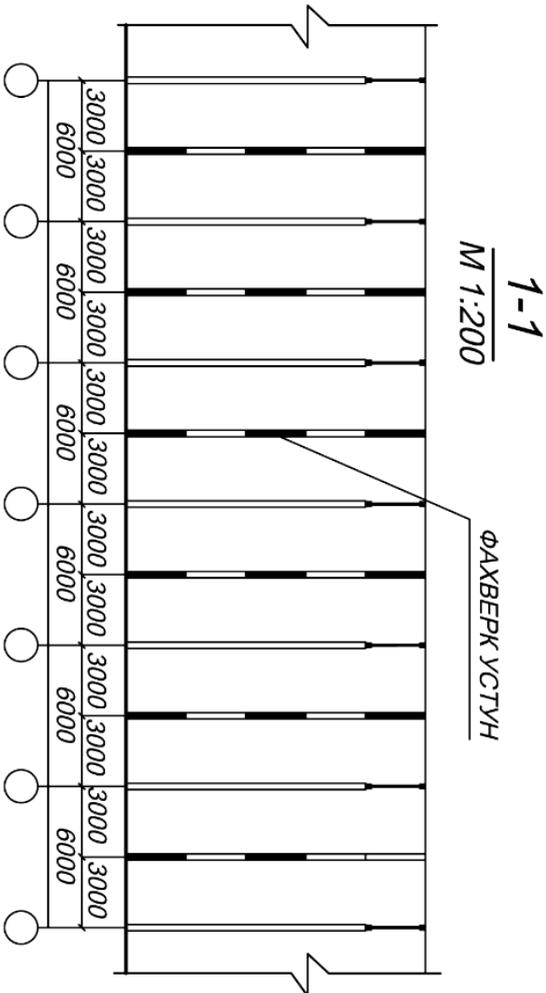
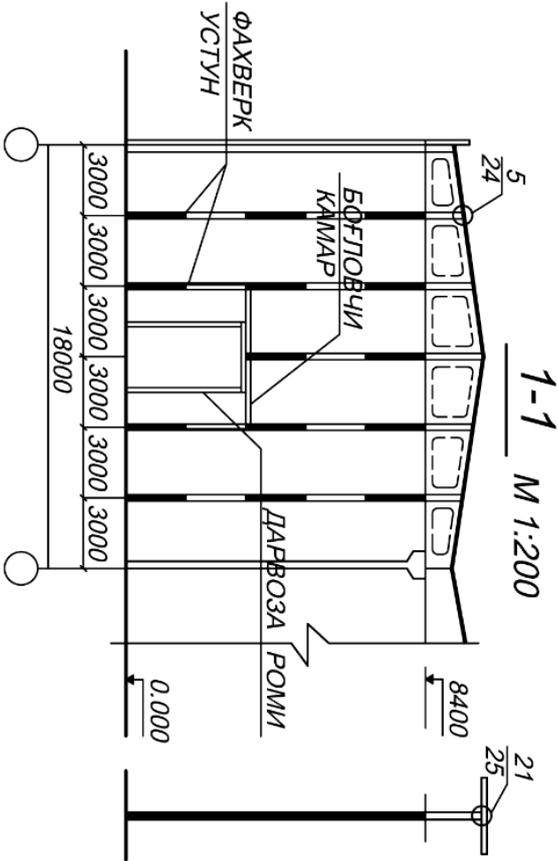
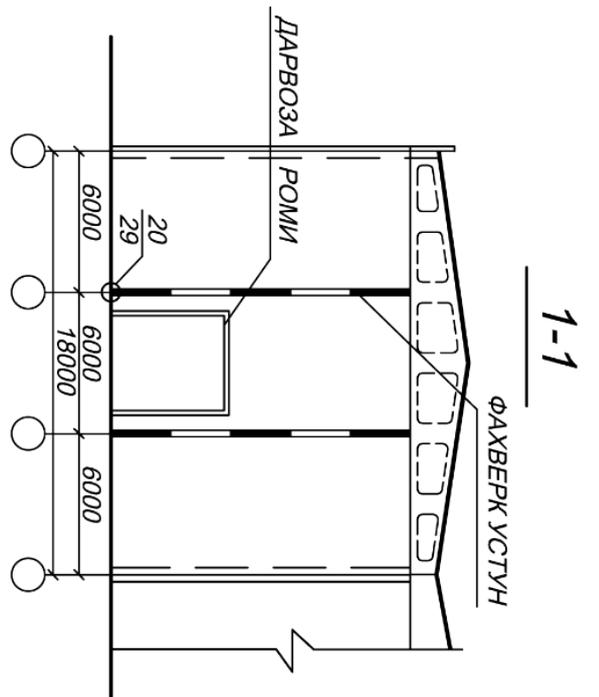
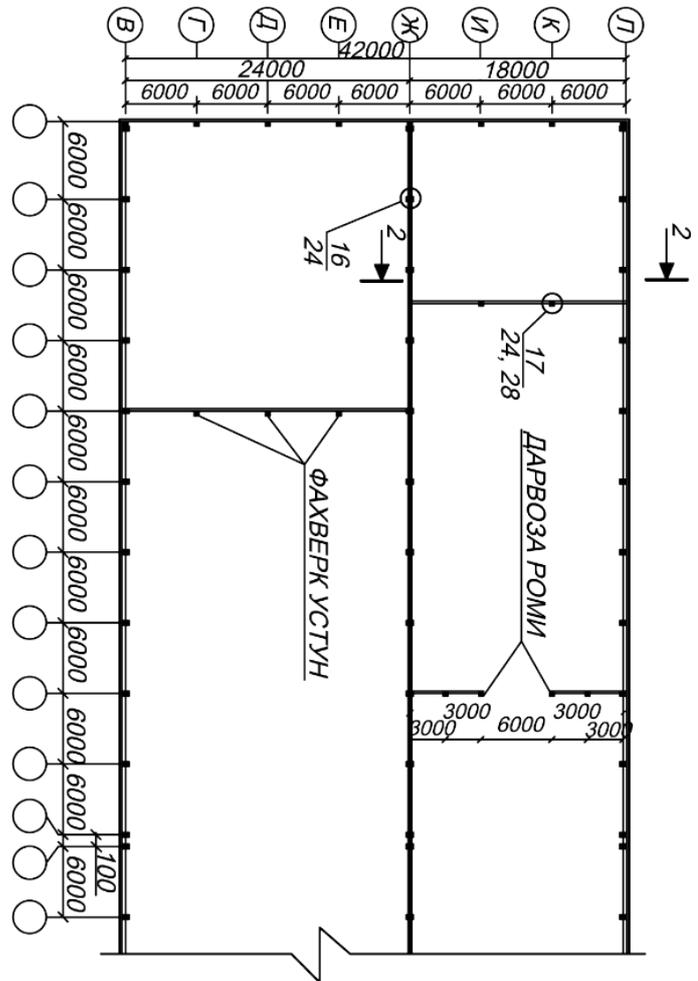
1-1

2-2

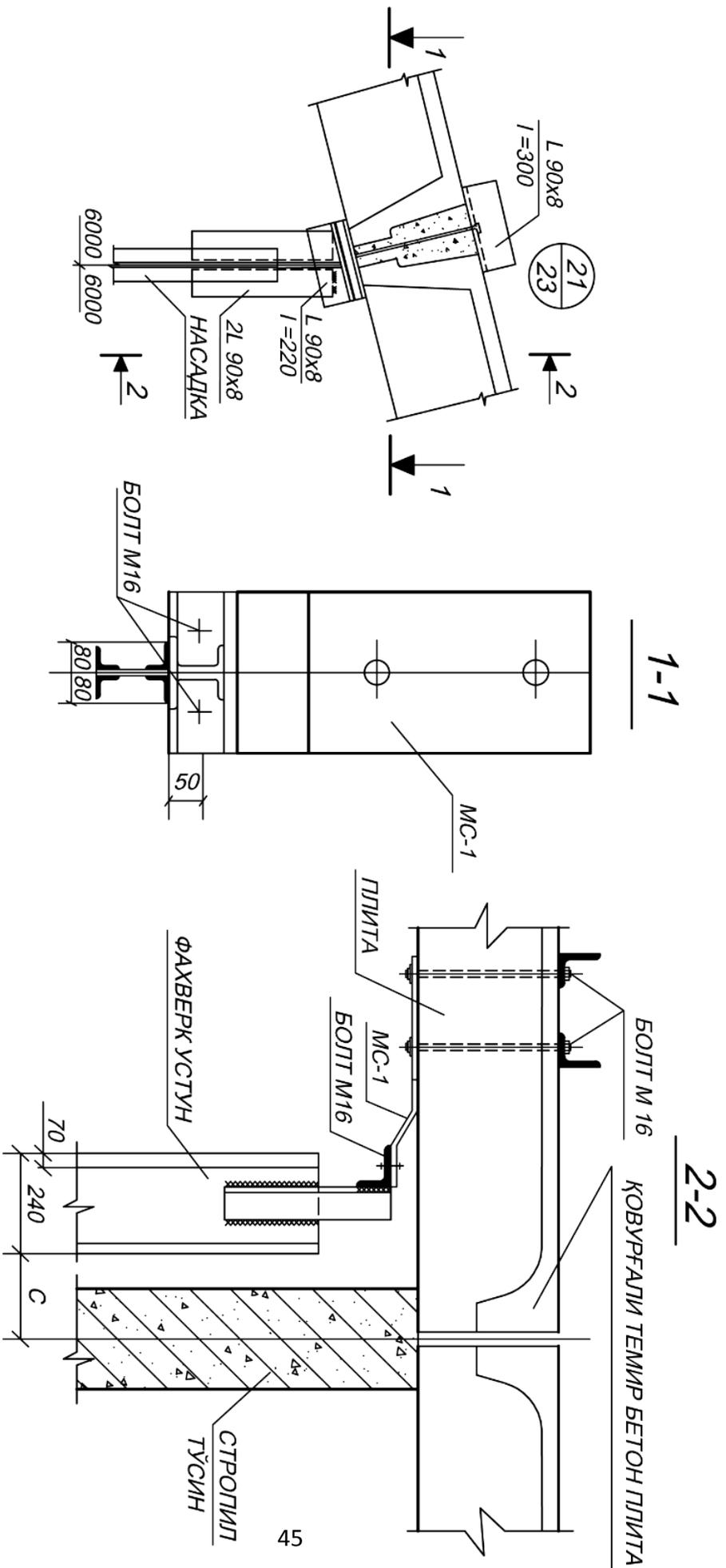


* СТРОПИЛ КОНС-
 ТРУКЦИЯСИНИНГ
 ПАСТКИ ҚИРРАСИ

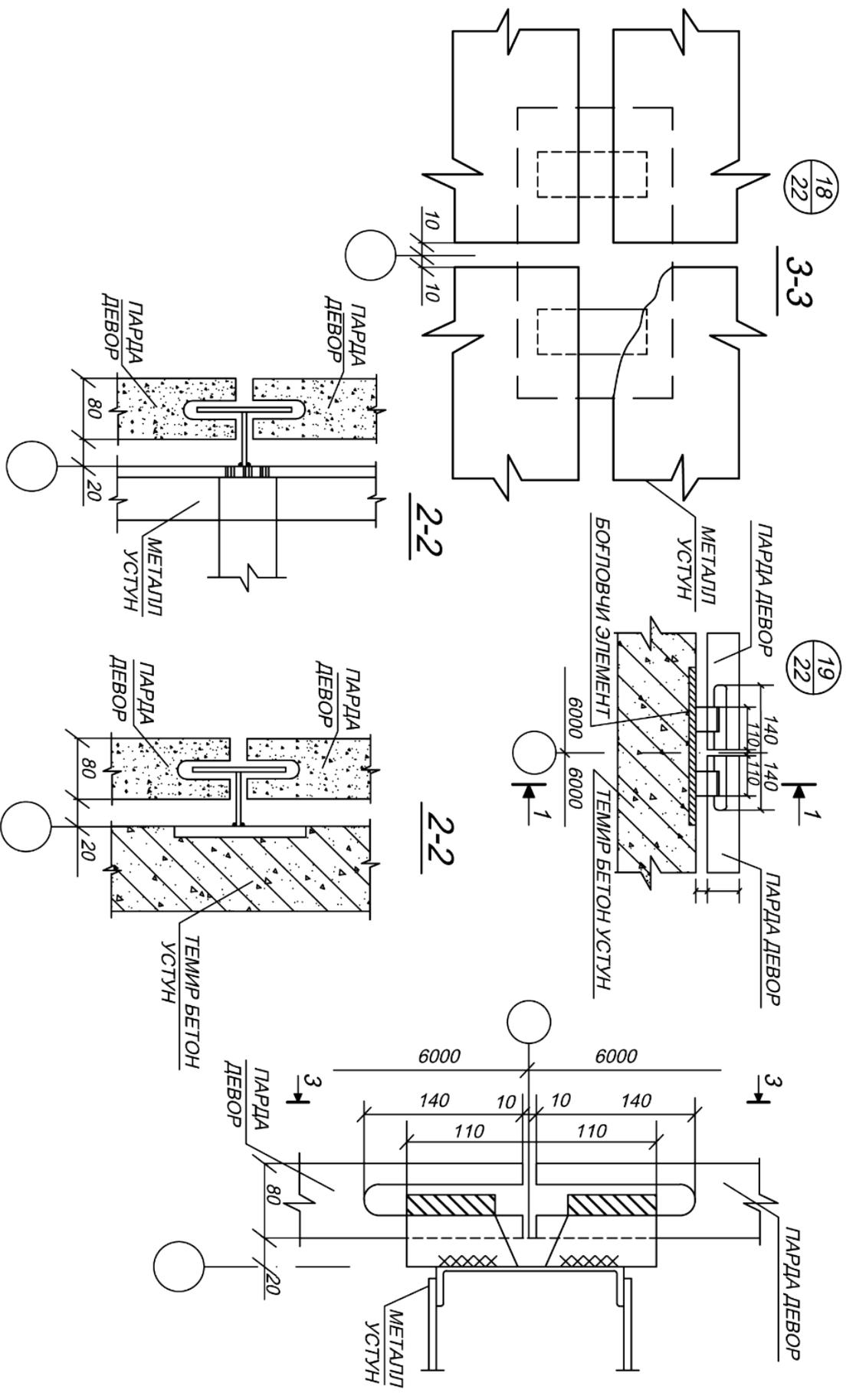
25-Расм. Асосий устунларнинг қадами 6м ва 12м бўлганда парда деворларни жойлаштириш схемаси



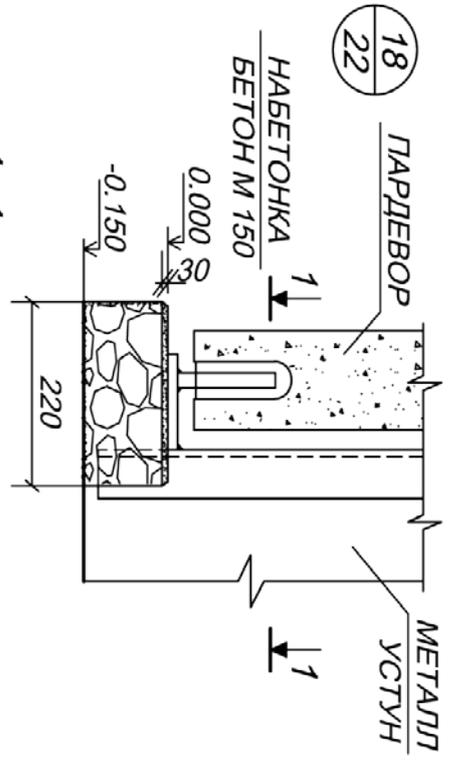
26-Расм. Парда деворларни жойлаштириш схемаси



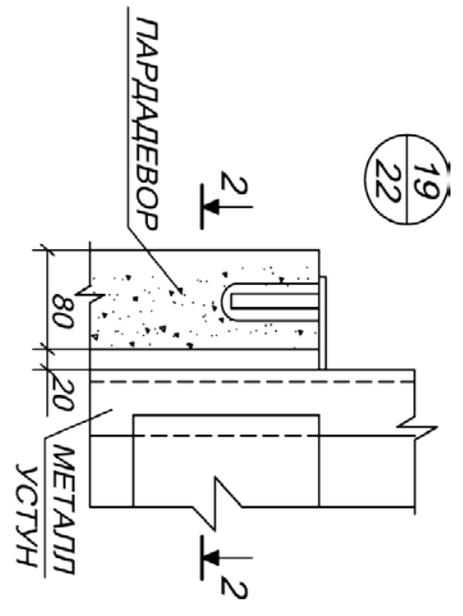
28-Расм. Фахверк устунини томнинг ёпма плитасига маҳкамлаш



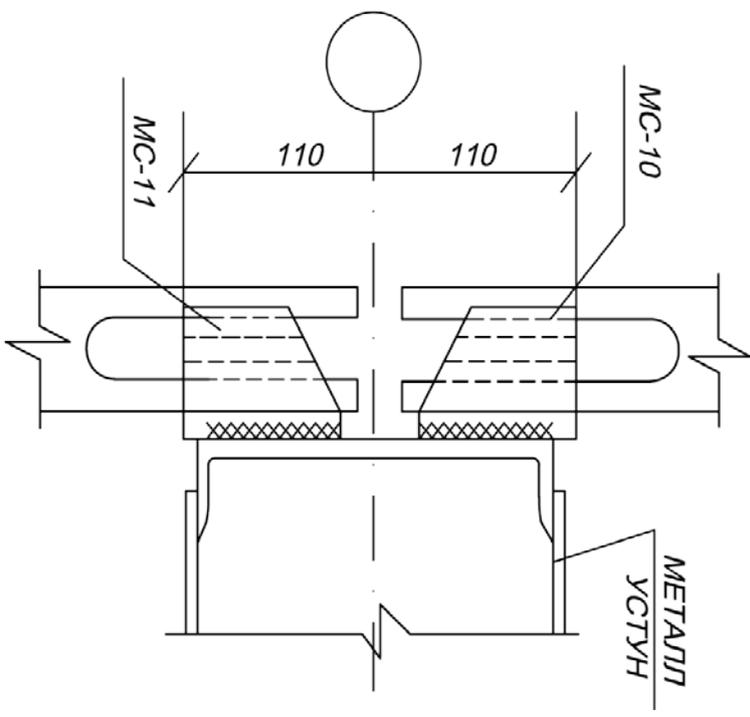
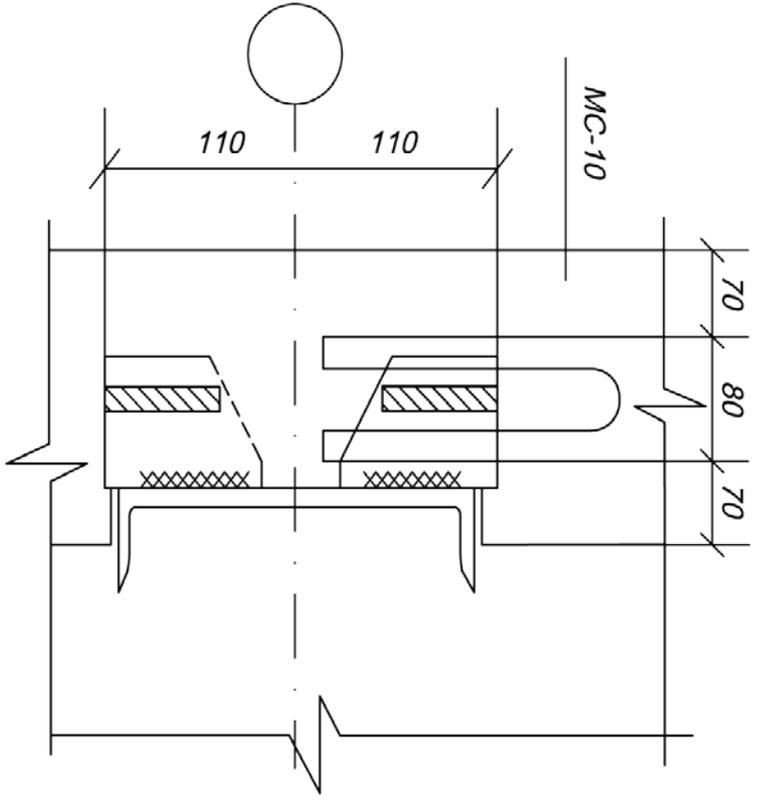
29-Расм. Пойдевор билан устун ёки девор орасида зилзилага қарши чокнинг қуйилиши



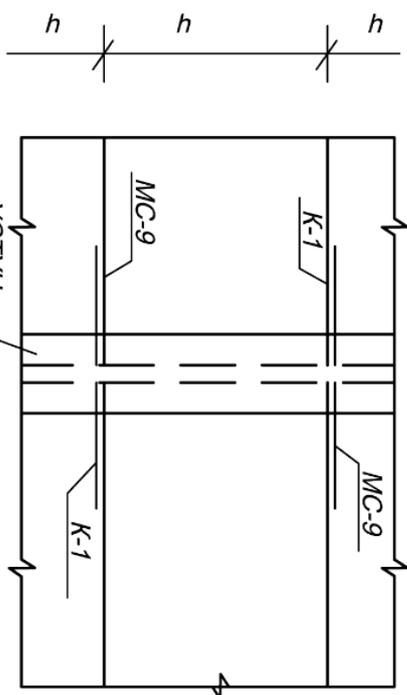
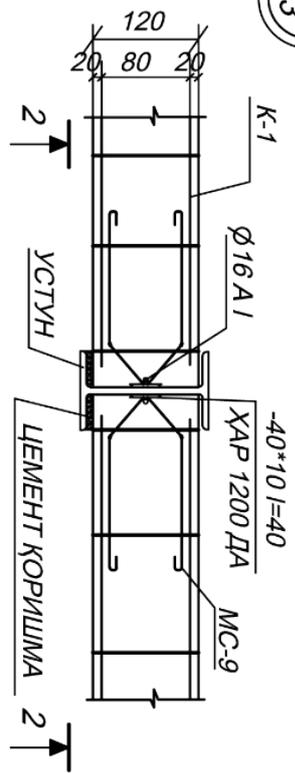
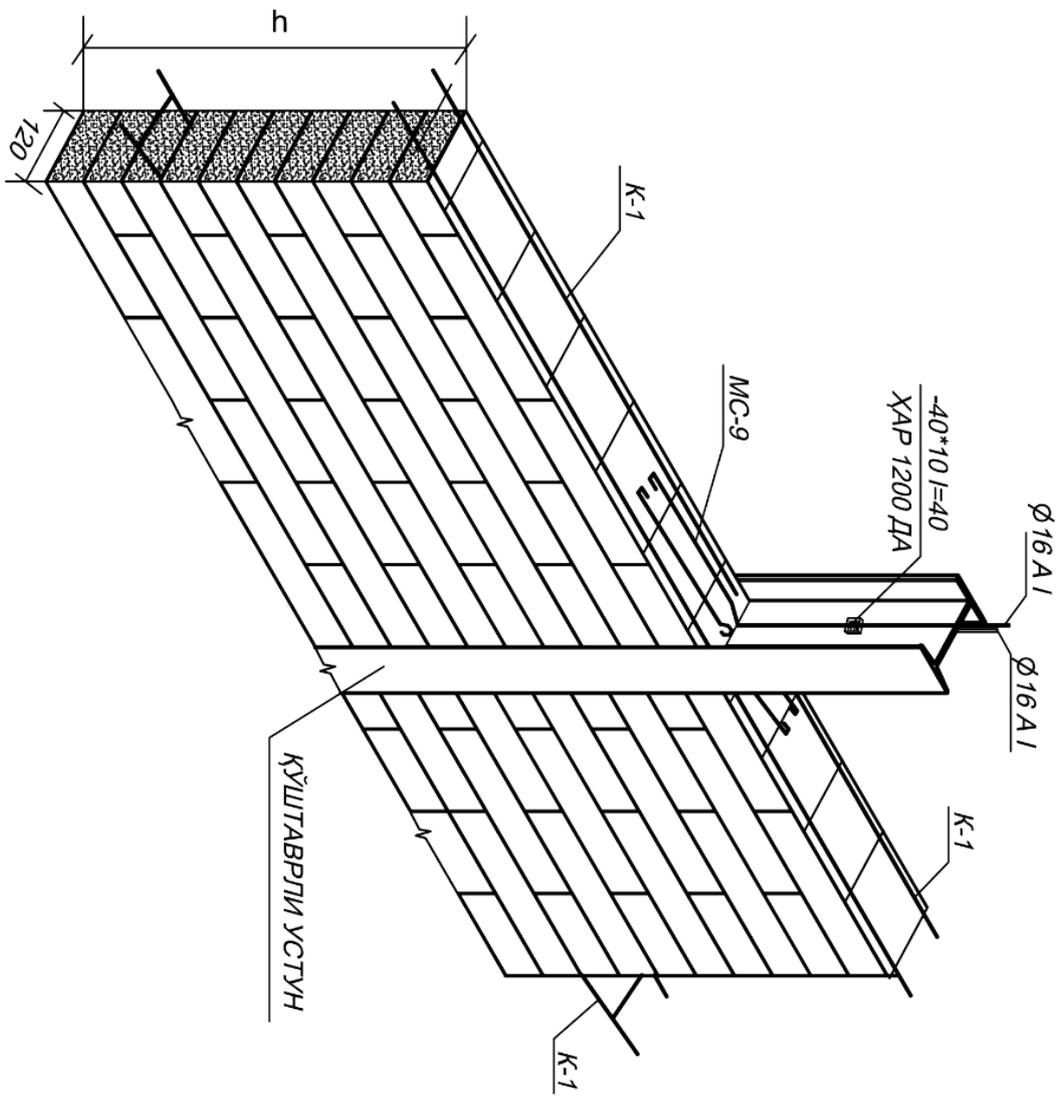
1-1



2-2

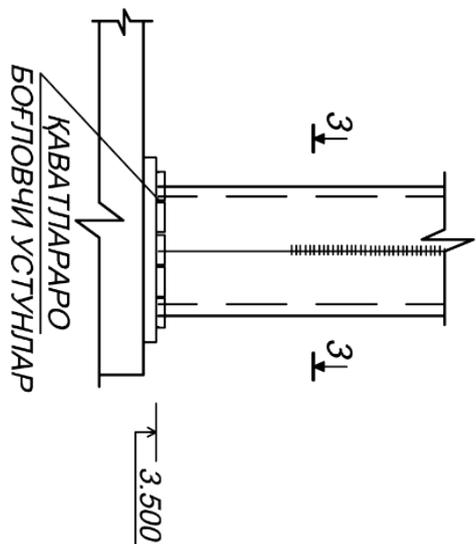
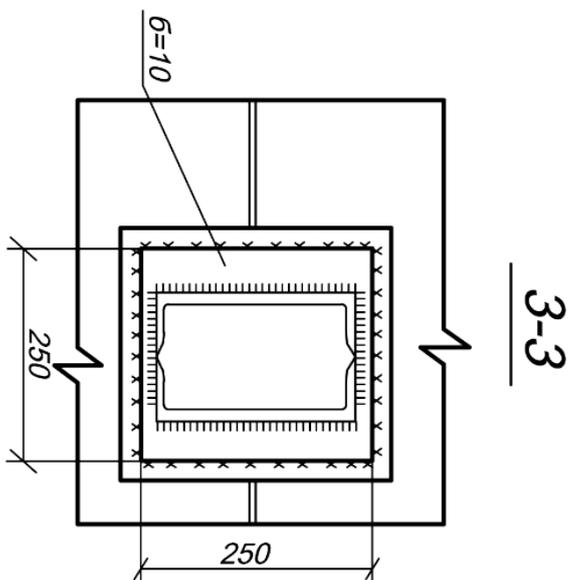
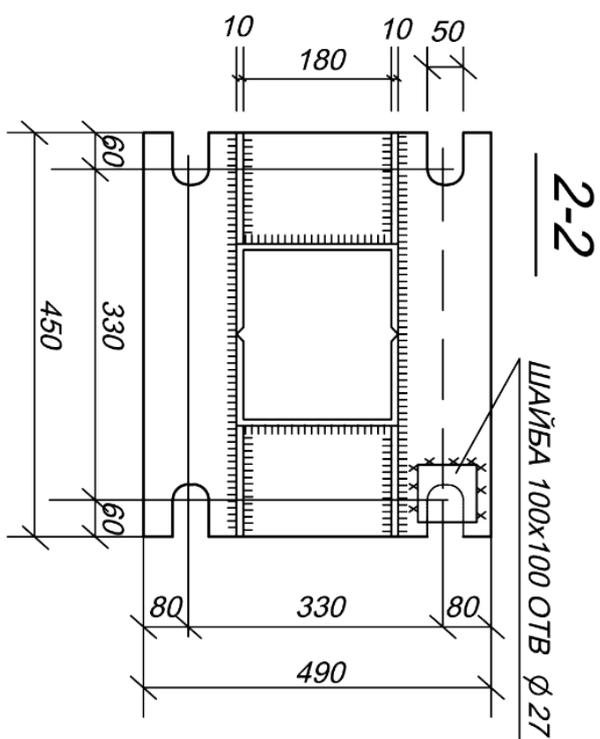
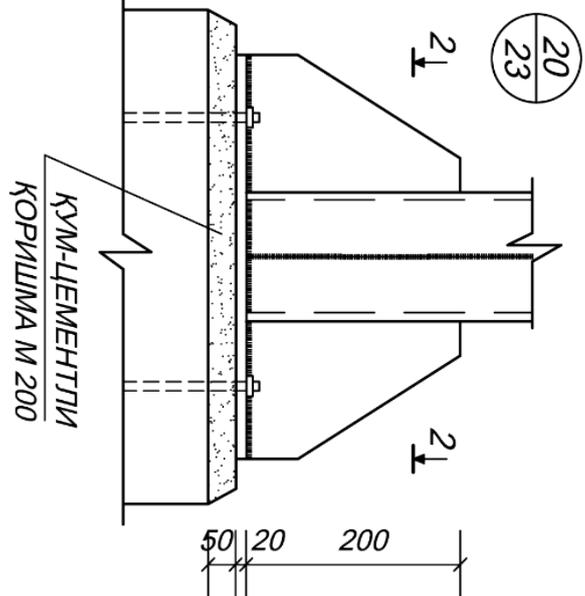
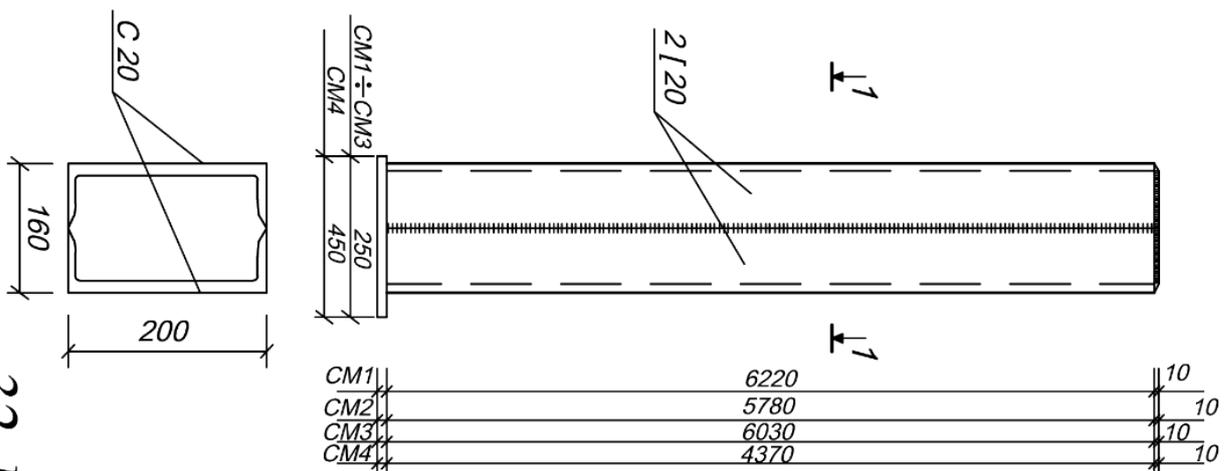


30-Расм. Пардадеворнинг монтажи

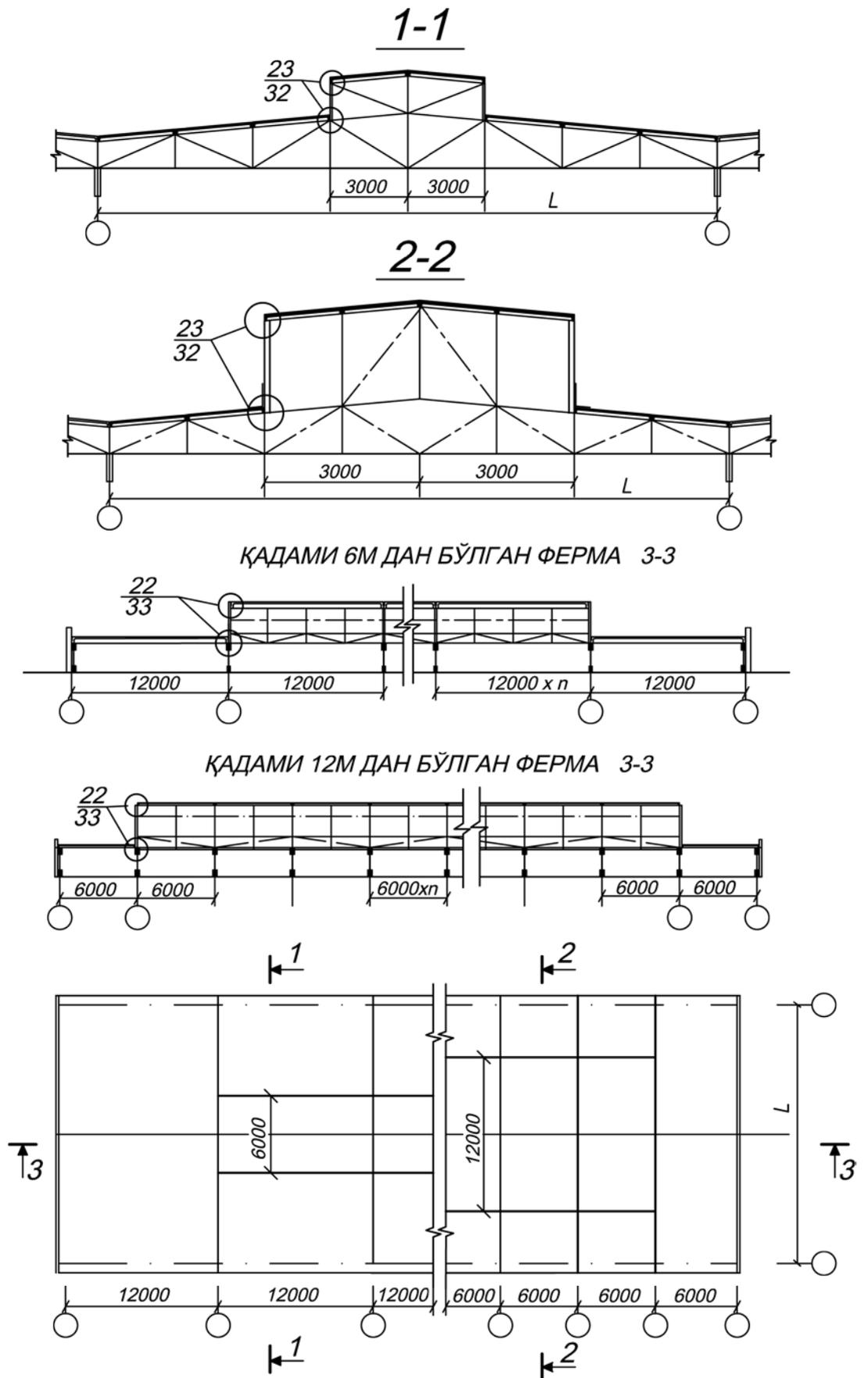


2-2

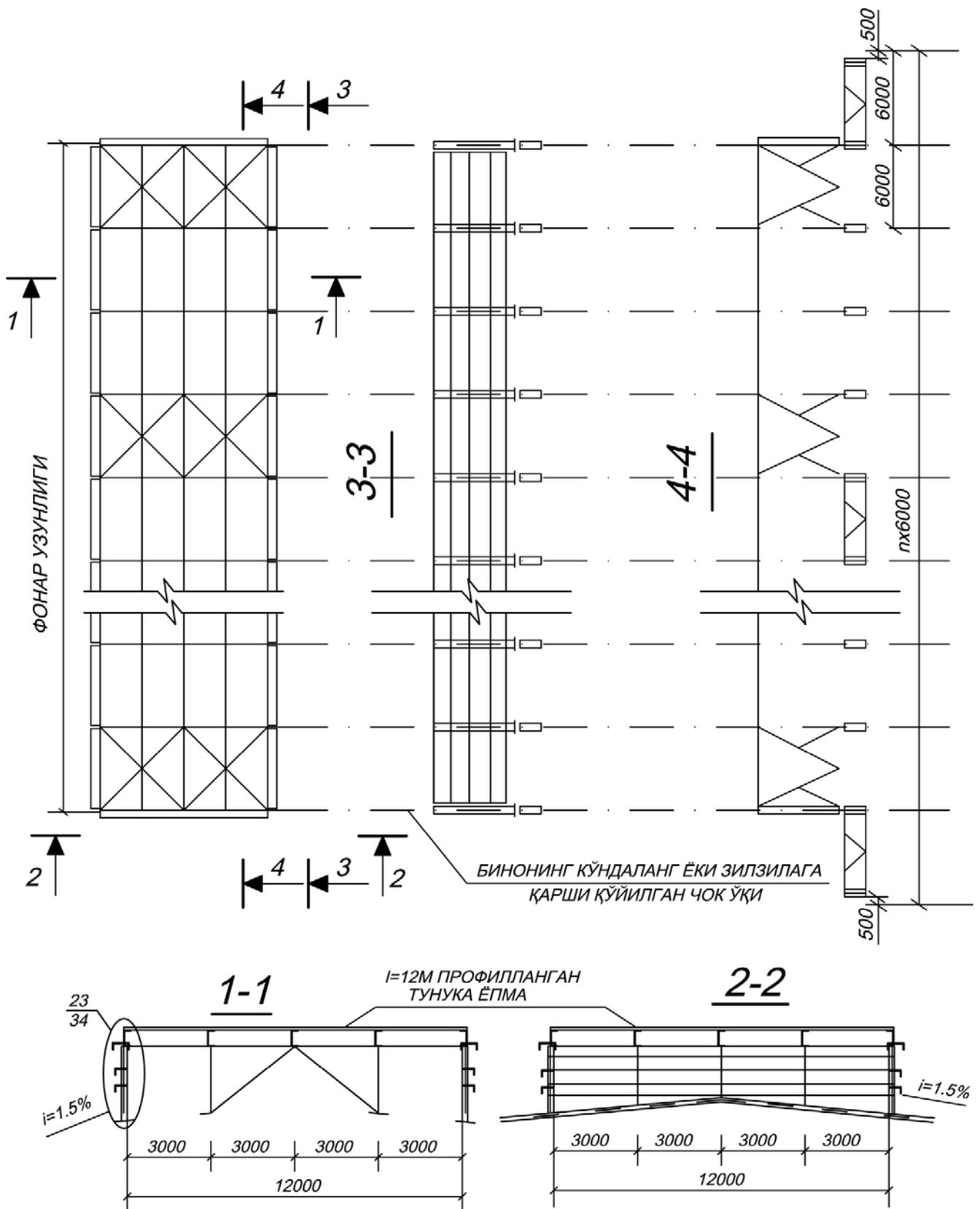
31-Расм. Фишгдан терилган пардадевор



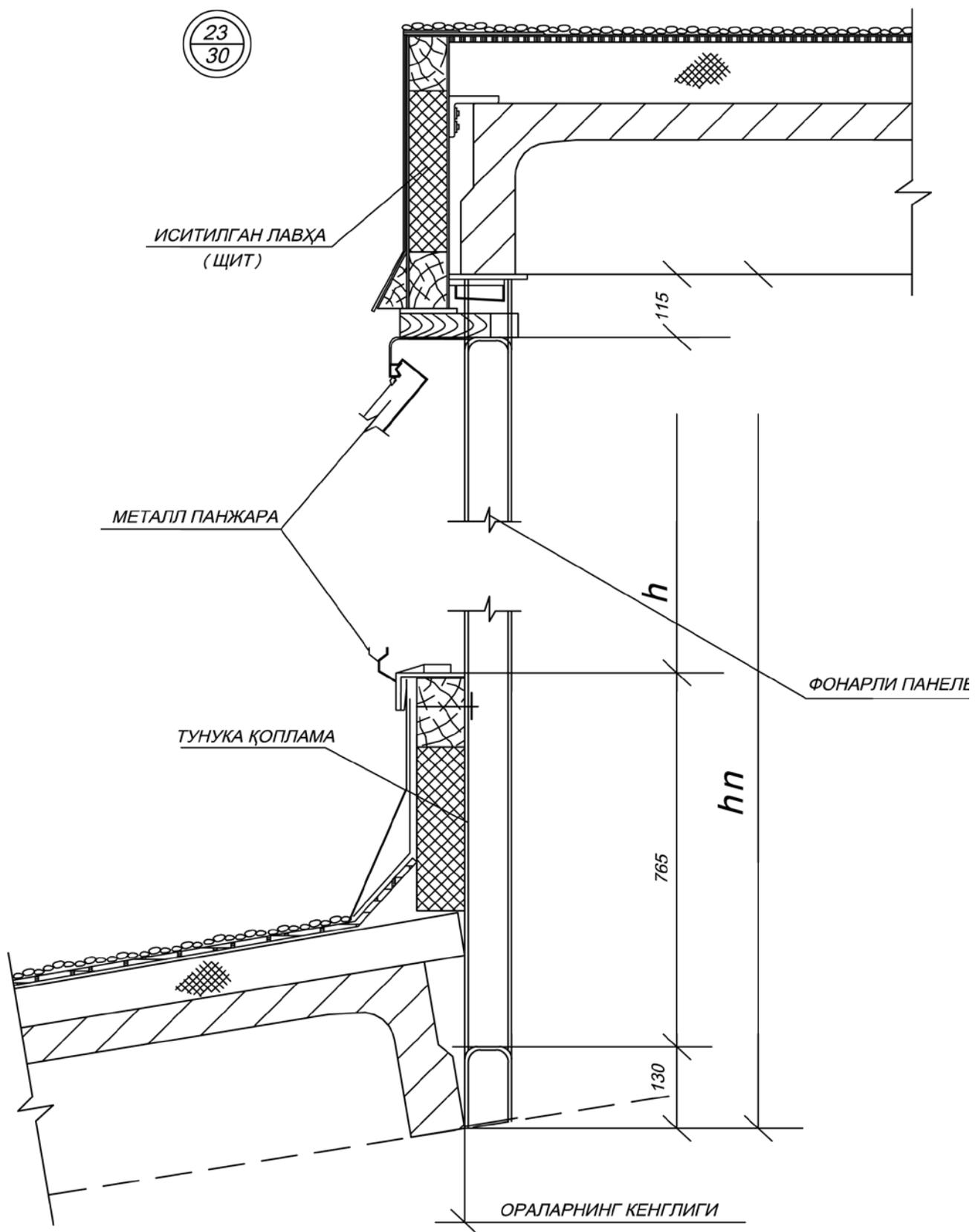
32-Расм. Металл устунларни пойдевор ва каватлараро элементларга боғлаш



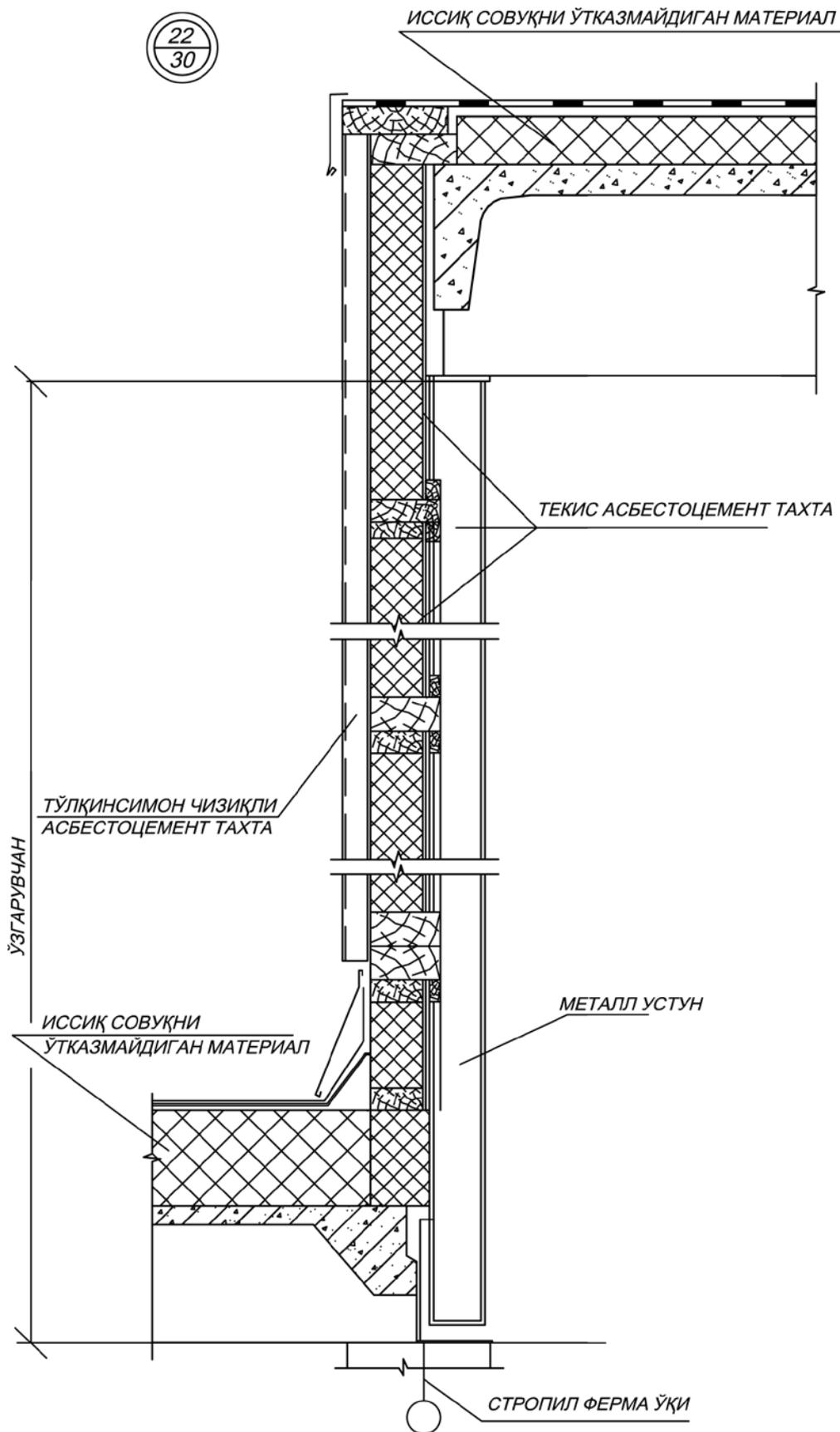
33- Расм. Саноат биноси фонарини темирбетон плиталар билан ёпиш схемаси



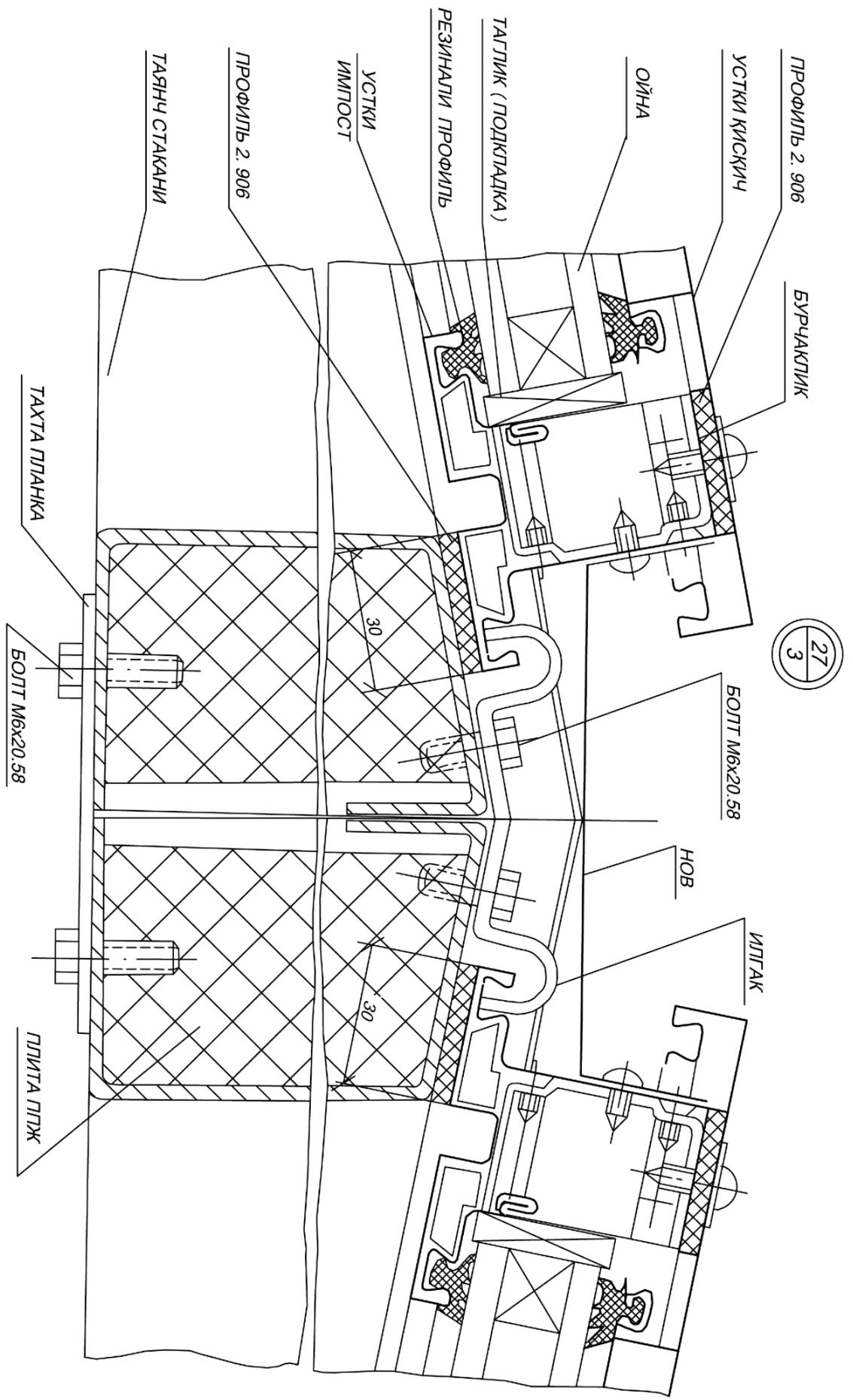
34-Расм. Профилланган тунука ёпмали
фонар томини тархи



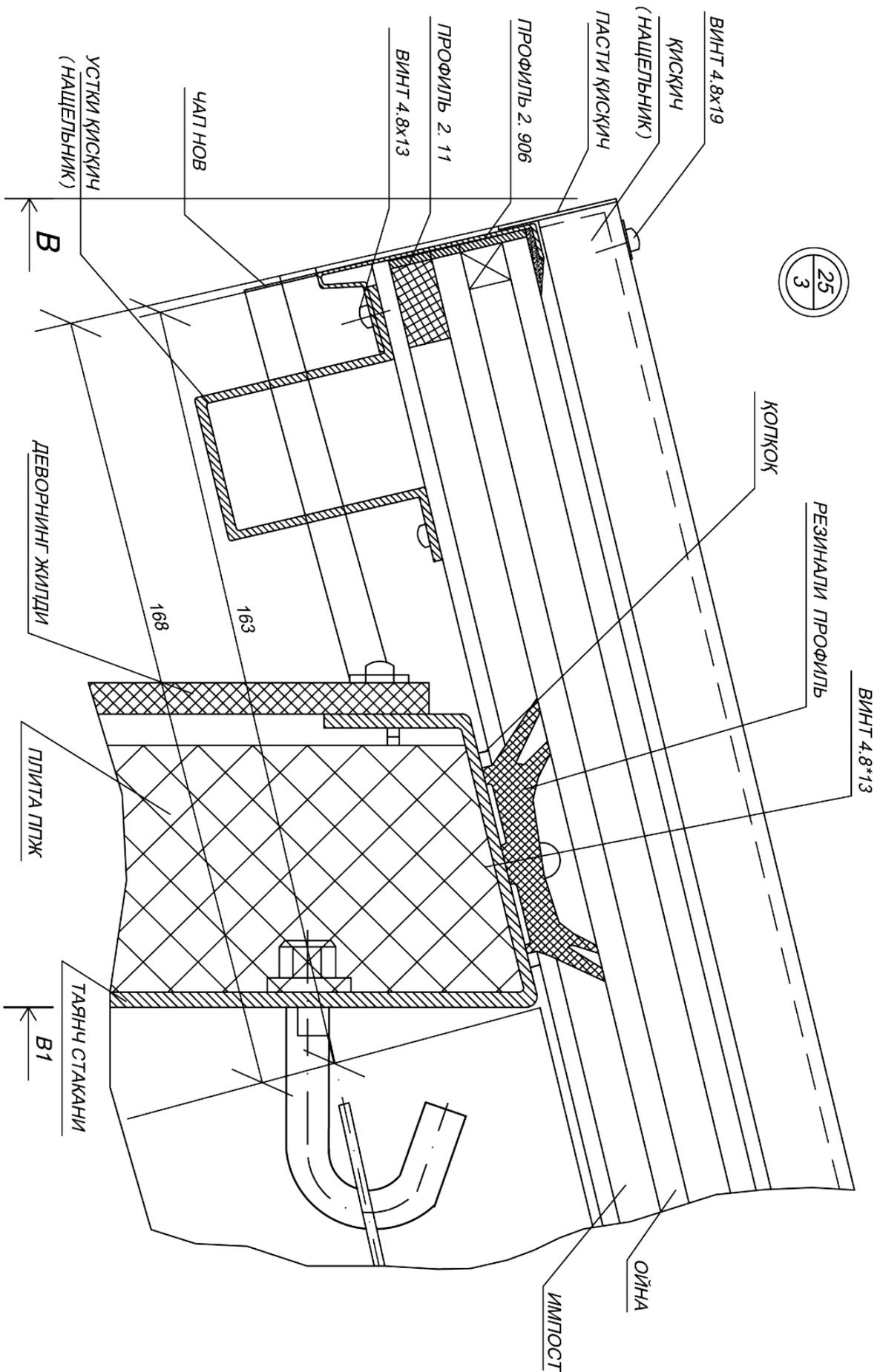
**35-Расм. Фонар конструкциясининг
схемаси**



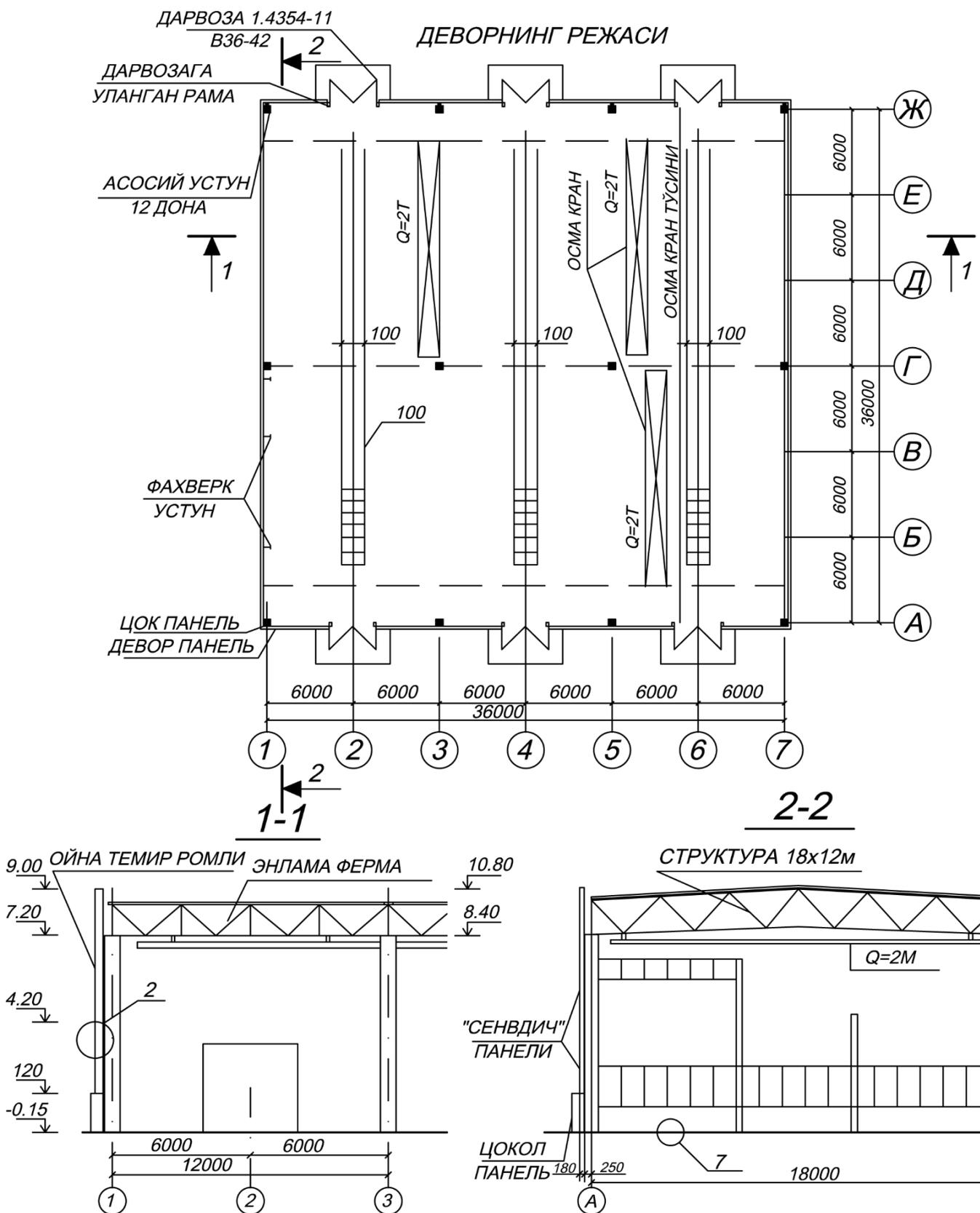
36-Расм. Турли баландликдаги том конструкциясининг боғланиш қисми



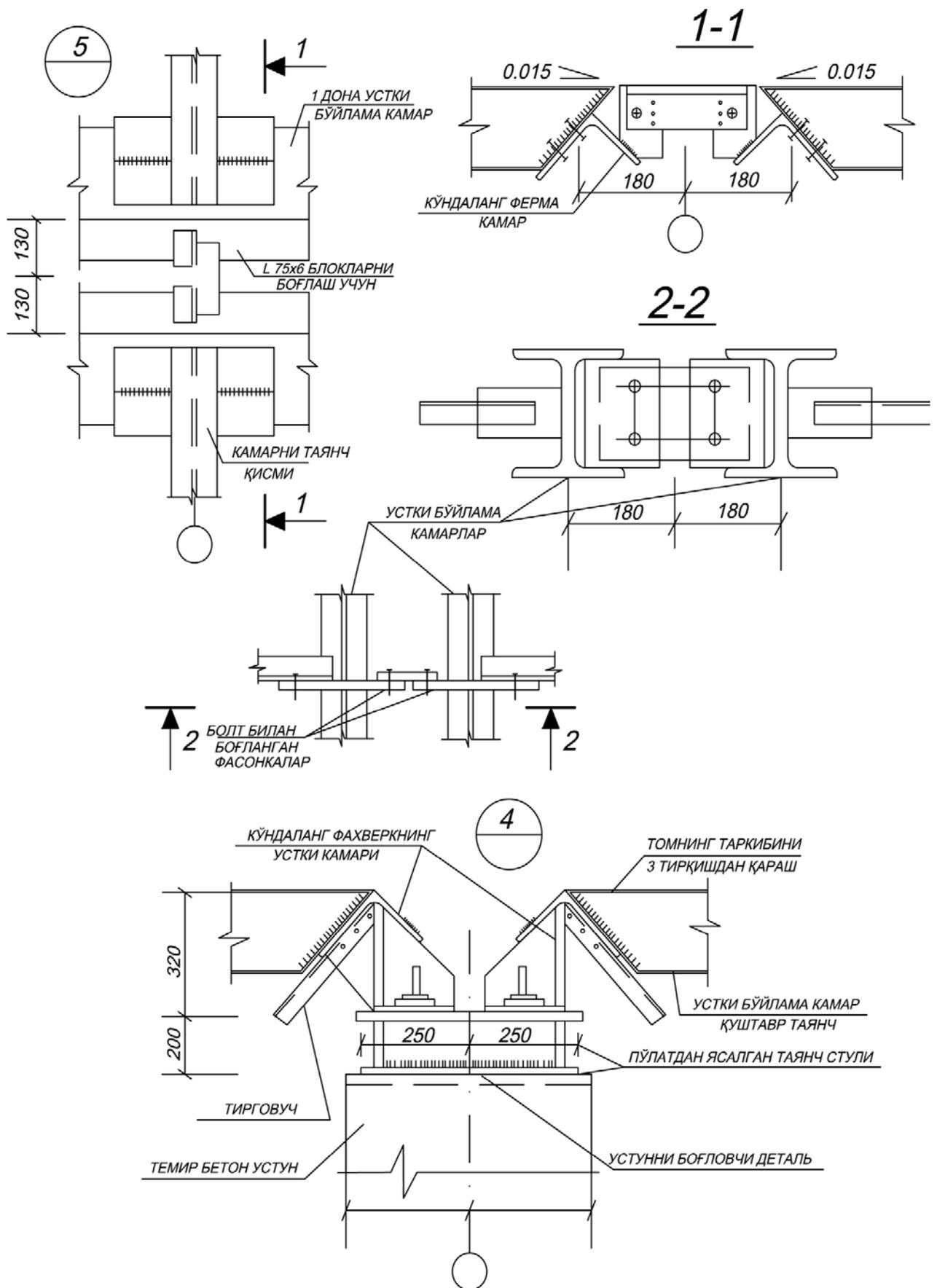
38-Расм.



39-Рисм.

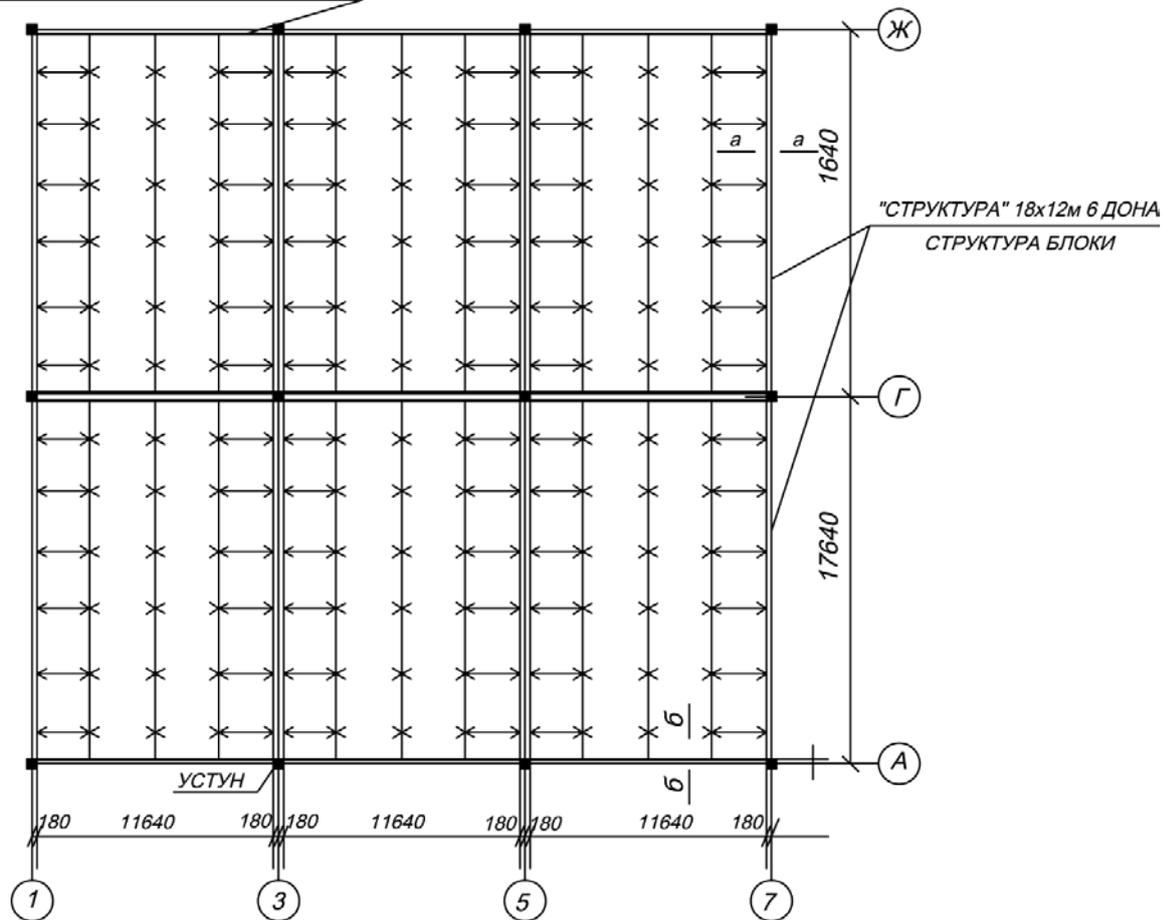


40- Расм. ДевоР тархи ва қирқимлари

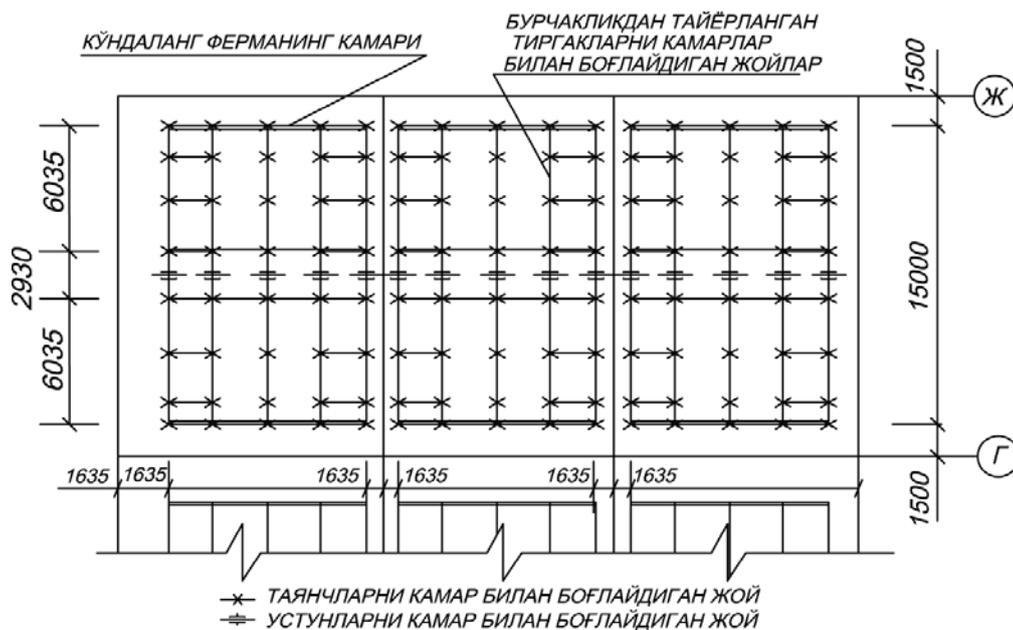


41-Расм. Структурани устунга ўрнатилиши

СТРУКТУРАНИНГ УСТКИ КАМАРИНИ МАНТАЖ СХЕМАСИ
 БУРЧАКЛИҚДАН ТАЙЁРЛАНГАН ТАЯНЧ

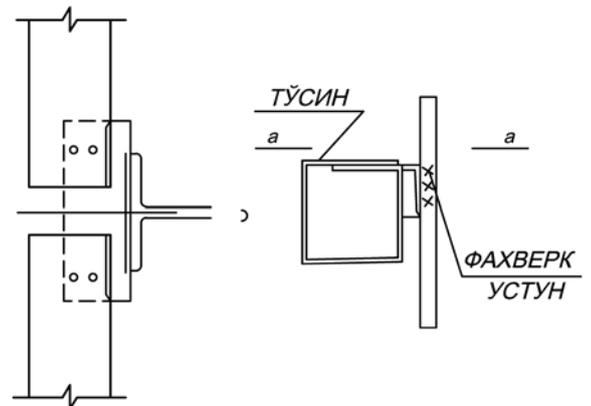
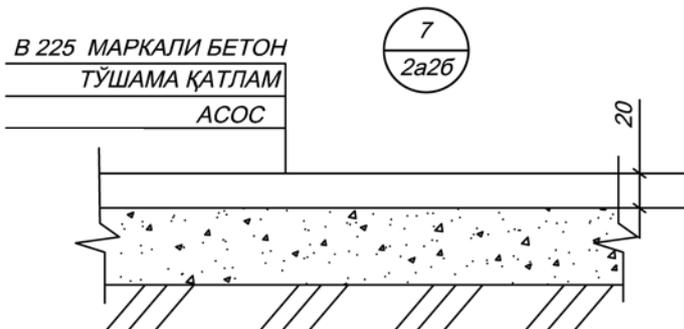
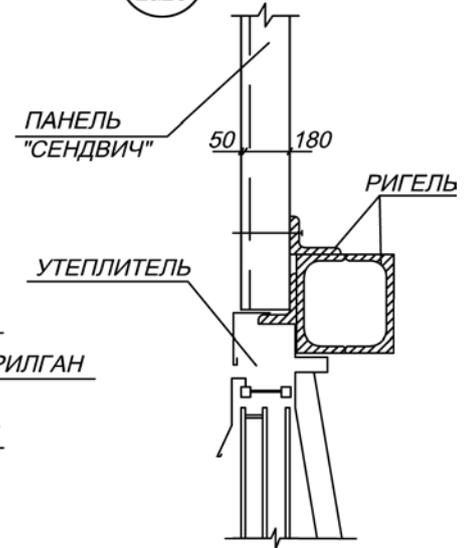
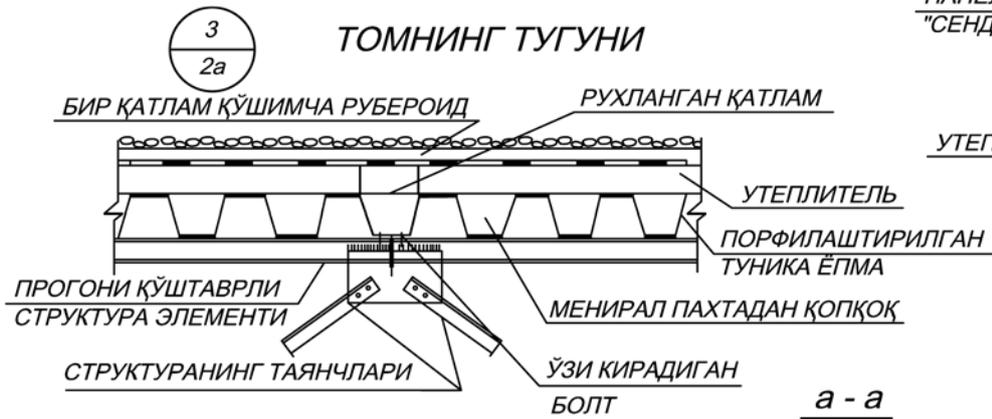
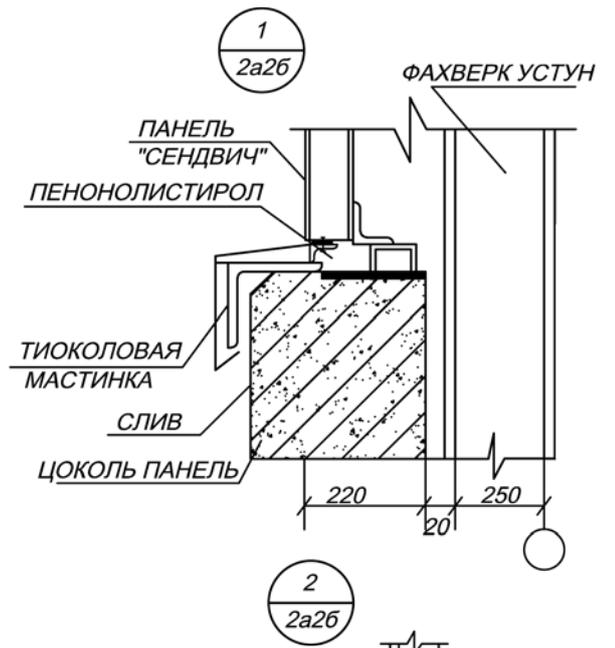
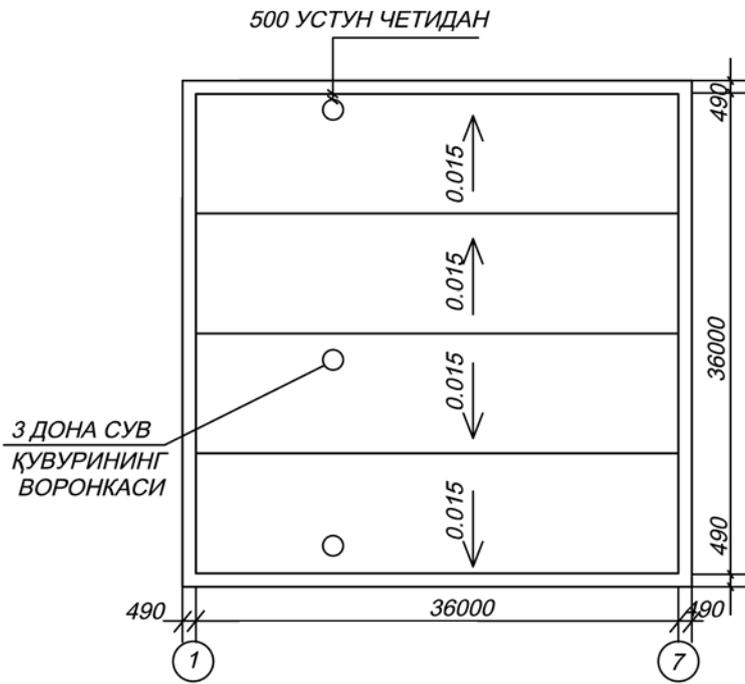


СТРУКТУРАНИНГ ПАСТКИ КАМАРИНИ МОНТАЖ СХЕМАСИ

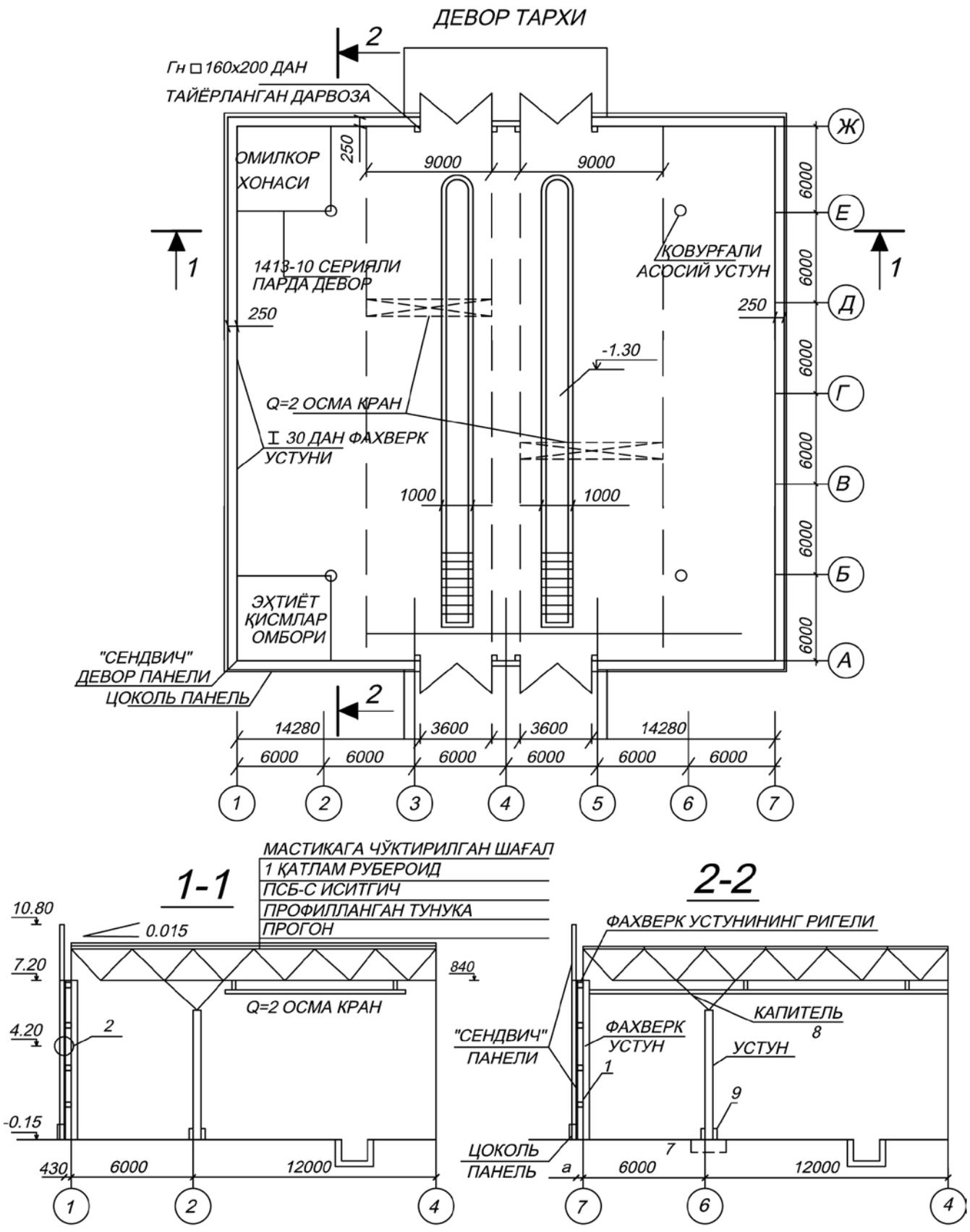


42- Расм. Структурани четки ва пастки камарини монтаж схемаси

ТОМ ТАРХИ

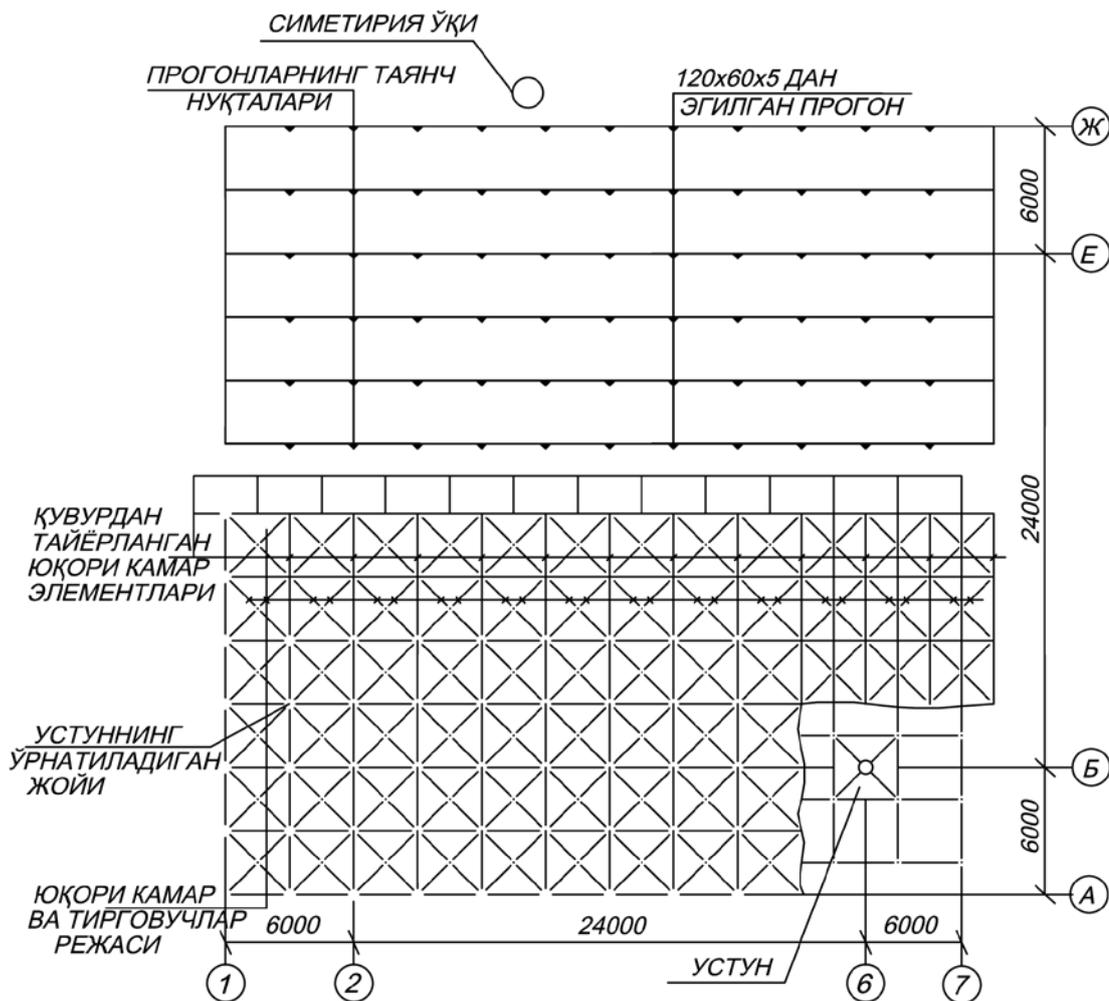


43-Расм. Том тархи ва тугунлари



44- Расм. Девор тархи ва қирқимлари

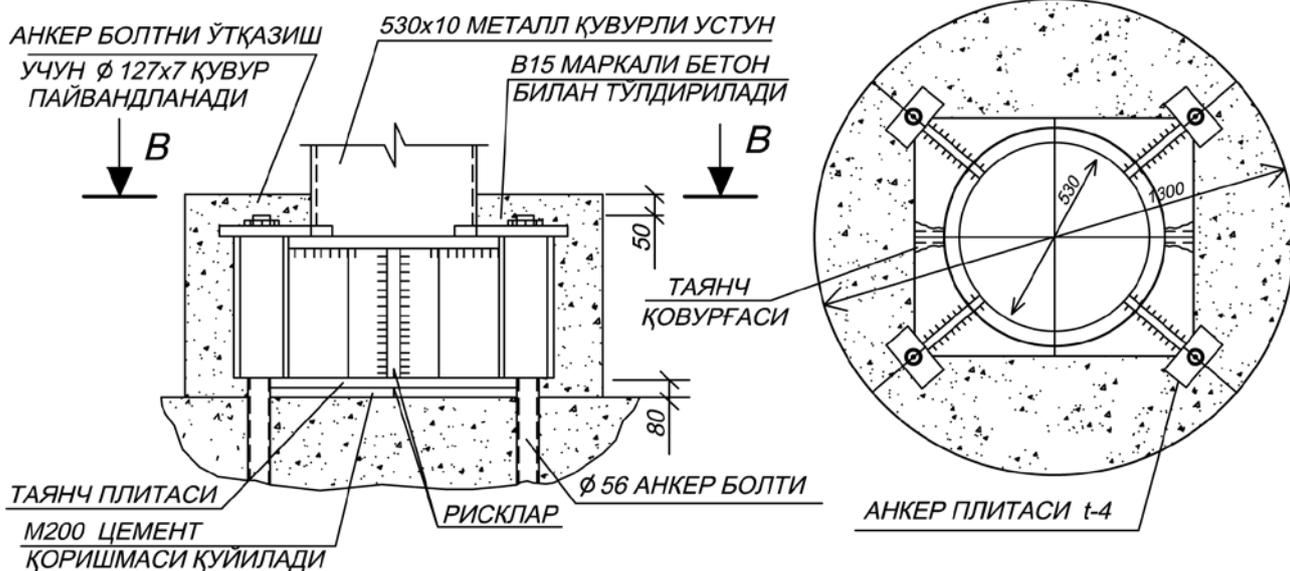
СЕКЦИЯ ТАРХИ



9
26

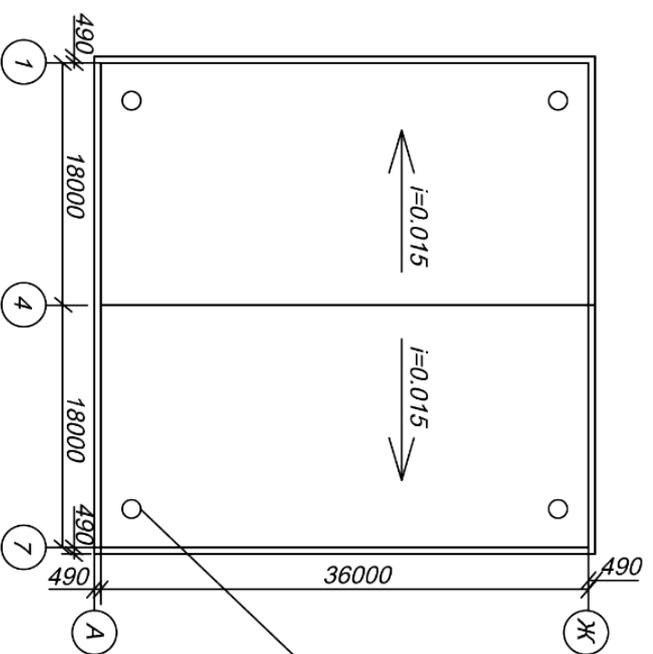
УСТУННИ ПОЙДЕВОРГА МАҲКАМЛАШ

B-B

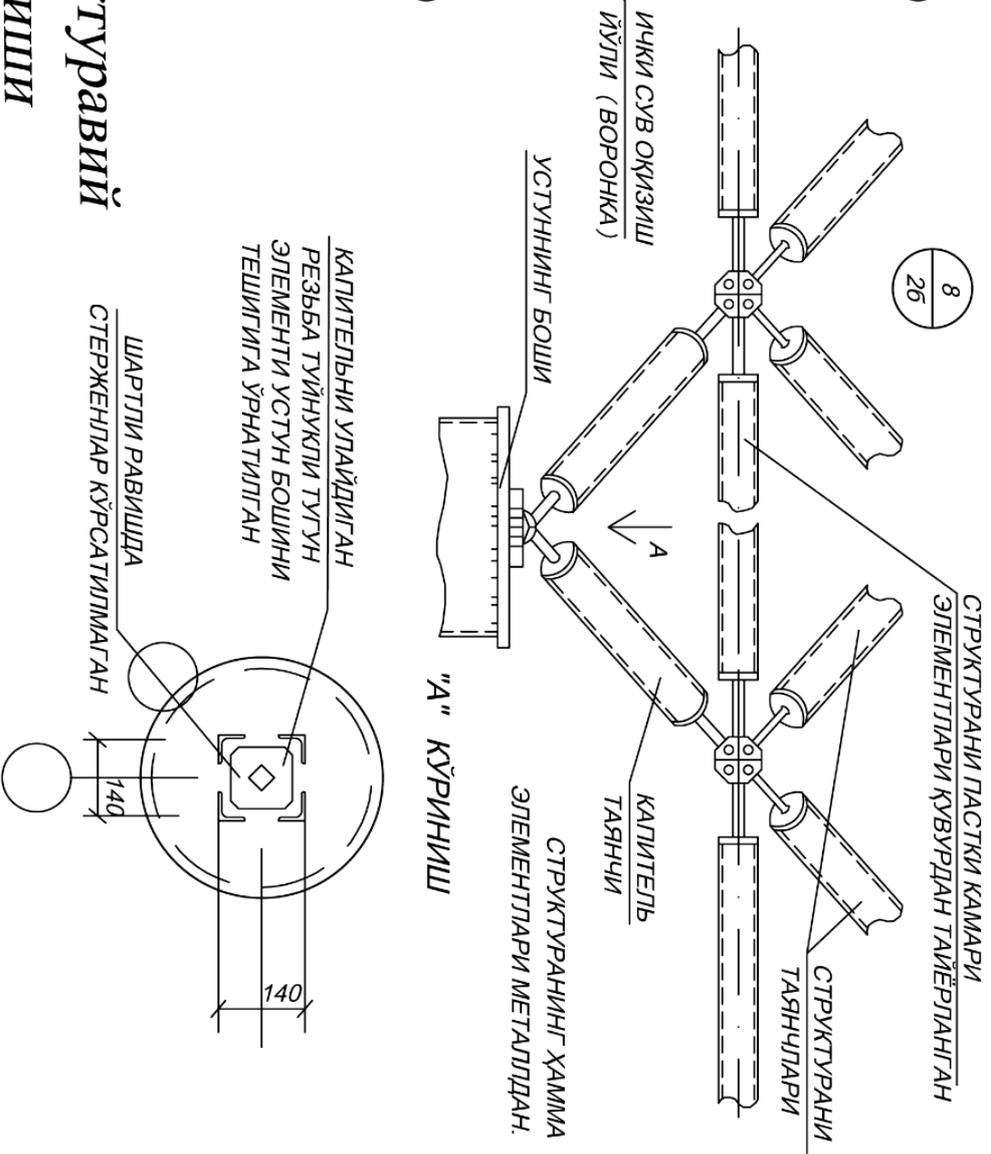


45- Расм. Секция тархи ва тугунлар

ТОМ ТАРХИ

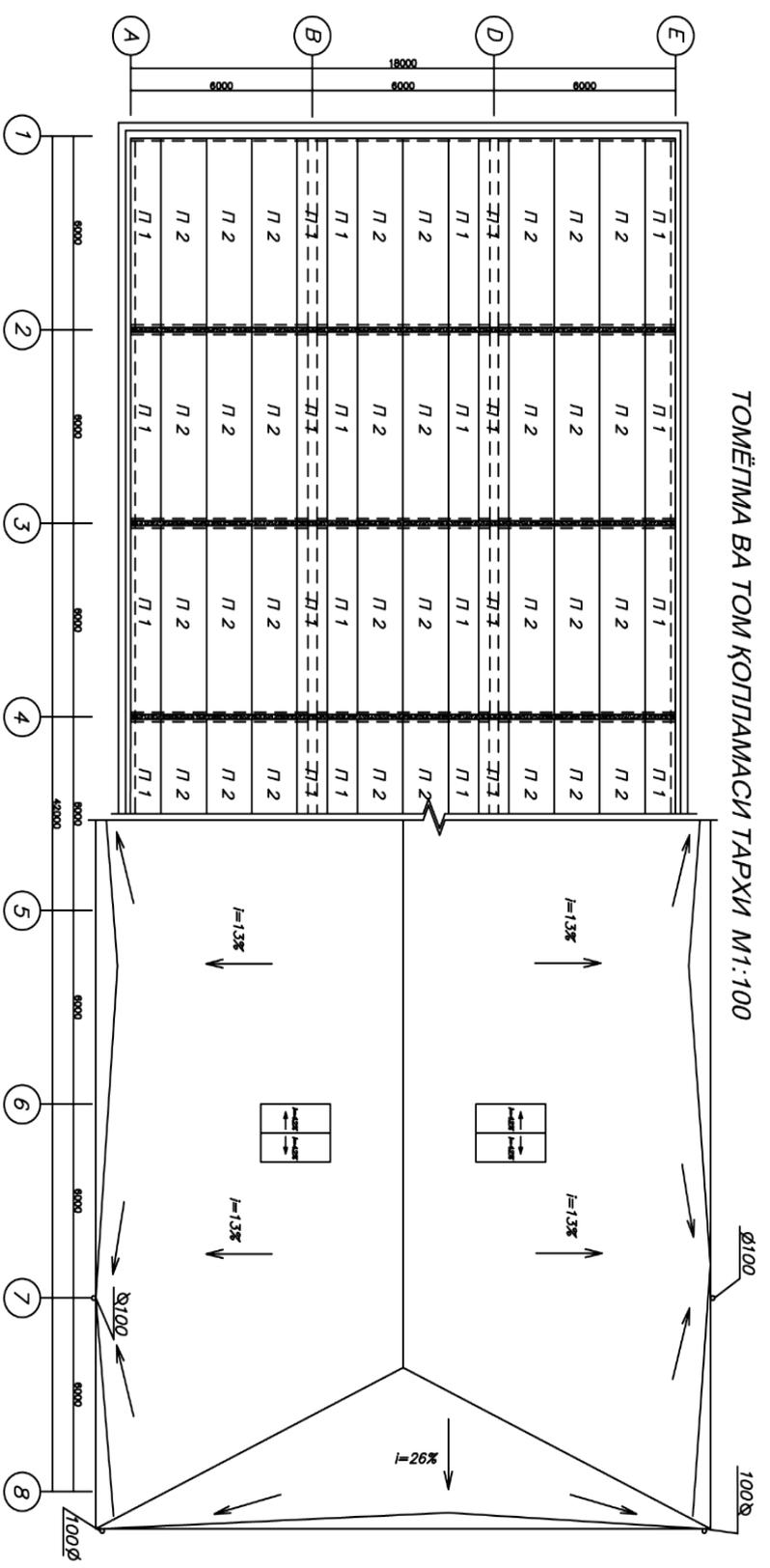


СТРУКТУРАНИ УСТУН БИЛАН УЛАНИШИ

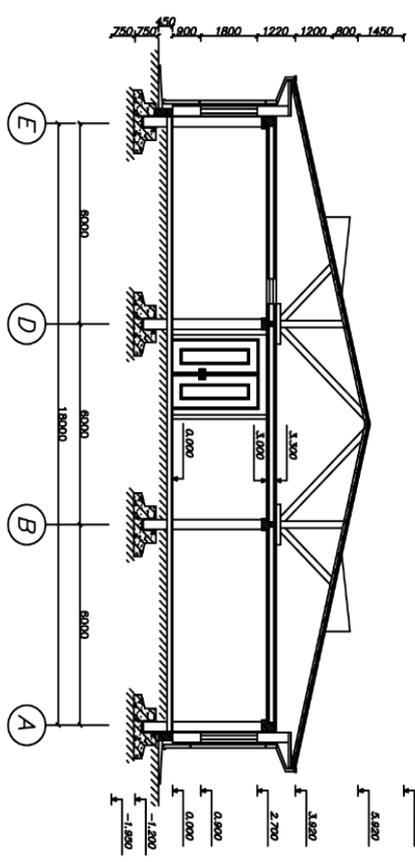


46-Расм. Том тархи, структуравий конструкциялар кўриниши

ТОМЁТМА ВА ТОМ ҚОҒЛАМАСИ ТАРХИ М1:100



1-1 ҚУНДАЛАНГ КИРКИМ М1:100



ОИНАЛАР ҚАЙДНОМАСИ

Т/Н	Белгилаштири	Унчомавлари	Сони
1	ОК1	1800x2400	24

ЭШИКЛАР ҚАЙДНОМАСИ

1	E1	2700x2000	7
2 <td>E2 <td>2300x1500</td> <td>2</td> </td>	E2 <td>2300x1500</td> <td>2</td>	2300x1500	2
3 <td>E3 <td>2300x1200</td> <td>13</td> </td>	E3 <td>2300x1200</td> <td>13</td>	2300x1200	13
4 <td>E4 <td>2100x900</td> <td>7</td> </td>	E4 <td>2100x900</td> <td>7</td>	2100x900	7
5 <td>E5 <td>2300x700</td> <td>13</td> </td>	E5 <td>2300x700</td> <td>13</td>	2300x700	13

ЕТМАЛАР ҚАЙДНОМАСИ

Т/Н	Белгилаштири	Унчомавлари	Сони
1	П 1	5860x990x220	24
2	П 2	5860x1490x220	32

ХОНАЛАР ҚАЙДНОМАСИ

Т/Р	Хоналари номи	Вароли	Т/Р	Хоналари номи	Вароли
1	Куча кидилмавлар (эрхек)	84,1	9	Хажлашкена (эрхек)	10,7
2	Куча кидилмавлар (свал)	36,4	10	Хажлашкена (свал)	9,3
3	Иш кидилмавлар (эрхек)	84,2	11	Тудилмавлар (эрхек)	18,1
4	Иш кидилмавлар (свал)	37,3	12	Бурфел (томожона)	72
5	Эрхеклар гушкони	53,5	13	Бурфел ошкони	58
6	Давалар гушкони	17,6	14	Межлислар эгли	38,3
7	Дувалли хонеси (эрхек)	18,0	15	Жомоатчилик хонеси	19,1
8	Дувалли хонеси (свал)	18,0	16	Мазмурит	17,6
			17	Конструкторлар вароли	36,8

48-Расм. Мазмурит- машиний бино томётма ва томқоғламаси тархи ва киркими, қайдномалари

Маъмурий - маиший бино лойиҳасининг ҳисоби

Берилган маълумотлар: $A=A_1+A_2$, (A -умумий ишчилар сони; A_1 -барча эркаклар сони; A_2 -барча аёллар сони); $B=B_1+B_2$ (B -энг кўп сменадаги умумий ишчилар сони; B_1 -энг кўп сменадаги эркаклар сони; B_2 -энг кўп сменадаги аёллар сони); C -махсус хизматчилар сони, n -ошхона ёки буфетдаги ўриндиқлар сони.

3-жадвал

Майдонлар туркуми		Кўрсаткичлари		Ҳисоблаш формуласи	Ҳисоби, м.кв	
Керакли барча ҳудуд		Майдони, м.кв		4A 4,5A	1а, 1б, 2а, 2б, 3а 1в, 2в, 2г, 3б	
Санитар-хўжалик ҳудуди	Гардероб-душ блоки	Умумий майдони	Майдони, м.кв		$2 \cdot A_1; 2 \cdot A_2$ $2,5 \cdot A_1; 2,5 \cdot A_2$	
		Гардероб	Шкафлар қисми, дона	Барча турдаги	A_1, A_2	1а, 3а
				Кўча ва уй кийимлари	A_1, A_2	1б, 1в, 2а, 2б, 2г, 3б
			Алоҳида ажратилган гардероб қисми			1б, 1в, 2а, 2б, 2г, 3б
		Умқвальниклар сони, дона		$B_1/7; B_2/7$ $B_1/10; B_2/10$ $B_1/20; B_2/20$	1а 1б. 3а. 3б 1в. 2а. 2б. 2в. 2г	
		Душ	Кабиналар сони, дона		$B_1/3; B_2/3$ $B_1/5; B_2/5$ $B_1/7; B_2/7$ $B_1/15; B_2/15$ $B_1/25; B_2/25$	2б, 3б 1в, 2в, 3г 2а, 3а 1б 1а
		Душ олди	Майдони, м.кв		1 м.кв. га 1та душ ҳисоблансин	
	ҳожатхона	Унитазлар, сони		1-2	Гардероб-душ блокига	
	Махсус майдон	Майдони, м.кв		9-12	Гардероб-душ блокига	
	Ишлаб чиқариш биноси ҳудуди	Дам олиш хонаси	Майдони, м.кв		12-18	Иш жойидан 75 м. дан узоқ бўлмаган ҳолда
Ҳожатхона		Унитазлар, сони Писсуарлар, сони Умқвальниклар, сони		$B_1/18; B_2/12$ $B_1/18$ $B_1/72; B_2/48$	Иш жойидан 75м. дан узоқ бўлмаган ҳолда	
Тиббий пункт		Майдони, м.кв		12-18 м.кв.		
Овқатланиш хонаси		Ўриндиқлар сони, дона Майдони, м.кв		$n > B/4$ $2n$		
Овқат тайёрлаш жойи		Майдони, м.кв		$2n$ n	Ошхона n	

<50

	Қўл ювиш жойи	Умқвальниклар, сони	n/15	
	Ҳожатхона	Унитазлар, сони	1-2	Эркаклар ва аёллар ҳожатхонасига
	Мажлислар зали	Майдони, м.кв	0,3В	(18 м.кв. дан кам эмас)
	Жамоатчилик ташкилотлари жойи	Майдони, м.кв	12-36	1тадан 3та хонагача
	Бошқарув (офис) жойи	1та ишчи ўрнига	C/2*4	
	Конструктив бюро	1 м.кв. майдон	C/2*6	
	Ҳожатхона	Жиҳозлар сони, дона	Ҳожатхона меъёрларига кўра	

Шунингдек, маъмурий-маиший бино таркибига лойиҳалаш талабларига кўра бошқа бўлимлар ва хоналарни киритиш мумкин.

1, 2(а) ишлаб чиқариш жараёнида гардероб блоки барча кийимлар учун умумий лойиҳаланса, бошқа ҳолларда ҳар қайси гуруҳ учун алоҳида лойиҳаланади.

2(2а дан ташқари), 3 ва 4 гуруҳларида махсус кийимлар учун алоҳида гардероб лойиҳаланади.

2- ва 3- ишлаб чиқариш жараёнлари учун ёрдамчи биноларга кийимларни куриштириш, чангсизлантириш, тоза ва ифлос ич кийимларни сақлаш, респиратор хоналари лойиҳаланиши талаб этилади.

Гардеробларни ёпиладиган шкаф ва кўтарилиб қўйиладиган ўриндик билан жиҳозланади. Шкафларнинг ўлчамлари 50x50 (40x50), уч секцияли гардеробларда эса ўлчамлари эса 33x50см қилиб олинади. Гардероб ашёси металл ёки ёғочдан иборат бўлади. Ёғоч шкафларни (ёпиладиган) уч, тўрт ва саккиз секцияли блоклардан тузилиб, ўлчамлари 33x50 ва 40x50см, баландлиги 167 ёки 189 см га тенг бўлади.

1(а) гуруҳдан бошқа барча гуруҳларда ўриндиқлар лойиҳаланади. Ўриндиқлар кенглиги 250мм узунлиги 800мм бўлиб, 1(б) ва 2(а) гуруҳларда жавонлар орасидаги ўтиш йўллариининг бир тарафига, қолган гуруҳларда (1(а) бундан мустасно) икки тарафига жойлаштирилади.

Жавонлар олд тарафидаги масофа ўриндиқлар бўлмаса 1м, ўриндиқлар бир тарафда жойлаштирилса 1.4м, ўриндиқлар икки тарафда жойлаштирилса 2м қабул қилинади.

Очиқ душхоналарни ўлчамлари 0,9x0,9м, ёпиқ душхоналарни режа ўлчамлари эса 0,9x1,8м қилиб олинади. Душ хонасида ҳар қаторда 6 ва ундан ортиқ душ тўри жойлашса, душ қаторлари орасидаги масофа 2м, душ тўри 6 тадан кам бўлса 1.5м қабул қилинади. Девор билан душ қатори

орасидаги ўтиш масофаси мос равишда 1.5м ва 1м қабул қилинади. Битта хонага тўғри келадиган (жойлаштирилган) душ катаклари сони 30 та дан кўп бўлмаслиги керак.

Душ олди хоналари 0.3(эни)х0.4(бўйи) ўмчамдаги ўриндиклар билан жиҳозланади.

Ишчилар иши давомида тебранадиған (вибрация) жараён билан боғлиқ бўлган соҳада ишласа, у ҳолда душхона олди ва ювинадиған хоналарида қўл ва оёқ ванналари кўзда тутилади.

Ишлаб чиқариш жараёни гуруҳи I (б), II (а) бўлган ҳолларда ҳар бир 50 киши учун битта оёқ ваннаси, I (в), II (в, е) гуруҳлари учун эса ҳар бир 40 киши учун битта ванна белгиланади.

Қўл ювиш хоналарида жўмрак (умывальник)лар орасидаги масофа 0.65м, жўмраклар ўртасидан ўтадиған йўлакнинг кенглиги 2м, бир қатор жўмрак ва девор орасидаги йўлакнинг кенглиги 1.5м.

Хожатхона кабиналари ўлчамлари 0,9х1,2м, баландлиги эса 1,8м қилиб олинади.

Бошқариш учун мўлжалланган хоналарда кўпинча бир ходимга тўғри келадиган майдон 4м .кв. қилиб олинади.

Бош тарх

Саноат корхоналари бош тархида технологик талаблар ва кўзда тутилган бино режалари ҳамда шаҳар қурилишига боғланган ҳолда лойиҳаланади. Бош режа саноат ишлаб чиқариш мажмуасидаги бинолар, унинг майдонидан келиб чиқиб М 1:500, М 1:1000 масштабда лойиҳаланиши мумкин.

Корхона бош тарhini лойиҳалашда ҚМҚ асосида қуйидагиларга амал қилинади:

Шамол йўналишини аниқлаш; корхонани асосий йўллар билан боғлаш; корхонанинг ҳудуд ини функционал зоналарга бўлиб чиқиш ва ундан тўлиқ фойдаланиш; бино ва иншоотлар орасидаги масофани мумкин қадар қисқа бўлишини таъминлаш ҳамда улар орасидаги йўллар, инженерлик тармоқларини меъёрий талабларига жавоб беришига эришиш; бинолар орасидаги масофаларни ёнғинга қарши талаблар асосида қолдириш, ҳамда санитария меъёр ва қоидаларига амал қилиш кабилардир.

Саноат ҳудудида хизмат радиуси 1,5... 2,0 км бўлган бир ёки бир неча жамоатчилик марказлари лойиҳаланади.

Саноат ҳудуди 4 та бўлимга ажратилади:

1. Завод олди бўлими: бу бўлимга маъмурий, соғлиқни сақлаш, ўқув муассасалари, жамоат ташкилотлари, маданий хизмат кўрсатиш хоналари, тажриба, илмий-тадқиқот бўлимлари, кириш йўллари, транспорт турар-жойлари ва шуларга ўхшашлар киради.

2. Ишлаб чиқариш бўлими: бу бўлимга асосий ва ёрдамчи цехлар тўпланади.

3. Ёрдамчи бўлим: бу бўлимга энергетика, муҳандислик тармоқлари ва шунга ўхшаш иншоотлар лойиҳаланади.

4. Омбор бўлими: Омбор бўлимига материаллар, яримфабрикатлар ва тайёр маҳсулотларни сақлаш биналари, транспорт иншоотлари киради.

Бош тархини тузиш даврида юқорида кўрсатиб ўтилган бўлимларни ишлаб чиқариш корхонасида амалга ошириладиган технологик жараёнга мос келадиган қилиб жойлаштирилади.

Худудни блокларга ажратиш вақтида пиёдалар ва транспорт йўлларига эътибор берилади. Бу йўллар хавфсизлик қоидаларига риоя қилинган ҳолда лойиҳаланади. Ҳар икки хил йўл бир-биридан ҳимоя қилинмоғи лозим. Уларнинг кесишув жойлари турли хилдаги сатҳларда лойиҳаланади.

Ётиқ бўлимлаш билан бир қаторда, тик бўлимлаш масаласига диққат қилинади. Тик бўлимлаш қуйидагиларга бўлинади: ер усти, ердан баландликдаги ва ер ости бўлимлари. Ер устидан одамлар ва транспорт ҳаракат қилади, ердан баландликдаги бўлимда асосий цехлар жойлаштирилади, ер ости бўлимига омборлар ва бошқа ёрдамчи цехлар лойиҳаланади.

Ишлаб чиқариш корхонасининг хусусиятига қараб бош режадаги қурилиш зичлиги умумий майдоннинг 30-60% атрофида қабул қилинади.

Бош тарх лойиҳаси тегишли техник-иқтисодий кўрсаткичлар бўйича асосланади.

ГЛОССАРИЙ

Анфилада - хоналар бир-бири билан девордаги ва пардадевордаги эшиклар ёки проёмлар орқали бевосита боғланган планировка системаси.

Галерея – I. Бинода одамлар ҳаракатланиши учун қилинадиган бир ёни девор билан чегараланган иккинчи ёни очик горизонтал йўл.

II. Ёнма-ён жойлашган бинолардан одамлар бир-бирига ўтишлари учун қилинадиган икки ёни девор ёки ойнаванд тўсиқ билан чегараланган горизонтал йўл.

Гигроскопик намлик - қурилиш материалида ҳаводан сув буғларини ютиш ҳисобига тўпланадиган намлик.

Градация - белгиланган модуллашган ўлчамлар қаторидаги ёнма-ён катталиклар орасидаги фарқ.

Десорбция - қурилиш материалга ютилган намликнинг ҳавога ўтиши.

Диффузия – бирор оқимнинг конструкциядаги ҳаракати (масалан, ташқи тўсиқ конструкция ички сиртидан ташқи сирти тарафга йўналган сув буғи оқимининг ҳаракати).

Зазор – бинода ёнма-ён қўйиладиган конструктив элементлар орасидаги белгиланган ўлчамдаги оралик масофа.

Изоляция - ўтказмаслик, масалан, товушни, иссиқликни, намликни ўтказмаслик ва ш.ў.

Изотерма – маълум бир температура учун қурилган график (масалан, сорбция ёки десорбция изотермаси).

Индивидуал (яккаҳол) лойиҳа - қайтарилмайдиган ва ноёб, архитектуравий аҳамияти катта, техник жиҳатдан жуда мураккаб ва иншоотлар учун ишлаб чиқилган лойиҳа.

Конденсат – ҳаводаги ортиқча сув буғларининг суюқлик томчиларига айланиши.

Конструкциянинг частота характеристикаси – конструкция учун товуш изоляциясининг частотага боғлиқлик қонунияти.

Конструктив ўлчам – элементнинг, номинал ўлчамдан конструктив зазорнинг қиймати “ δ ” га фарқ қилувчи, лойиҳавий ўлчами.

Контраст - бинонинг айрим сифатларини бошқаларига кескин қарама-қарши қўйиш.

Координацион диаграмма - бинодаги хоналарнинг ўзаро боғлиқлигини аниқлаш учун тузиладиган жадвал.

Коридор – бинода одамлар ҳаракатланиши учун қилинадиган икки ёни девор билан чегараланган горизонтал йўл.

Номинал (координацион) ўлчам - бинонинг шартли лойиҳа ўқлари орасидаги масофа.

Нюанс - композицияда бир сифатдан бошқа сифатга ўтишдаги сезилмаслик.

Меъморий композиция - бино қисмларининг ва формаларининг ёки бинолар комплексининг бирлашган ҳолда (мужассам) кўриниши.

Меъморий ритм - бир хил ёки бир хил тоифадаги меъморий форма ва элементларнинг ёки улар орасидаги интервалнинг ўзгариш қонунияти.

Микроклим - хонадаги ҳавонинг температураси, нисбий намлиги, ҳаракат тезлиги ва тозалик даражаси орқали хонада яратиладиган муҳитнинг сифатини ифодаловчи омил.

Планировка системаси - бинолар ҳажмий-тархий ечимларини яратишнинг услуби.

Секция – квартиралар жойлашадиган қаватда бир-биридан ажратилган, план ечими бир хил ёки бир-бирига яқин бўлма.

Сорбцион намлик - гигроскопик намликка қаранг.

Стандарт зарба машинаси - 40 мм баландликдан ёпма конст-

рукциянинг устига эркин тушадиган массаси 0,5 кг
5 та болғача билан 1 секундда 10 та зарба ҳосил
қиладиган қурилма.

Стандартизация - оммавий тарзда қўллаш учун тасдиқланган
намунавий конструкцияларнинг шакли, бичими, физик
ва ўлчам катталикларига давлат стандарти (ЎзСТ)
томонидан махсус норма (меъёр) талаблар ўрнатиш.

Табийй ёритилганлик коэффициенти – хонадаги ўлчашлар
бажарилаётган нуқтадаги ёритилганликнинг айни пайтдаги
очиқ осмон остидаги горизонтал сиртдаги ёритилганлик
қийматига нисбати, одатда % да ўлчанади.

Тектоника - композицияда бино ёки иншоотнинг конструктив
тузилишидан, бино қисмларининг ўзаро жойлашиш
тартибидан бадиий мақсадларда фойдаланиш.

Типизация – конструктив элементларнинг шакл, бичим ва конст-
руктив белгилар бўйича типлари сонини чеклаш
(масалан, ёпма плиталарнинг жуда кўп мумкин бўлган
ечимларидан фақат яхлит, кўп бўшлиқли ва қовурғали
плиталар ишлаб чиқариш қолдирилган).

Типовой лойиҳа - оммавий тартибда (кўп марта, қайта-қайта)
қуриладиган бино ёки иншоотлар учун ишлаб
чиқилган лойиҳа.

Унификация - бино қисмлари ва конструктив элементлар турлари
(типлари) ва ўлчамларининг сонини чеклаш.

Функционал схема - бинодаги хоналарнинг ўзаро боғлиқ ҳолда
жойлашиш ўрнини тасвирловчи масштабда ёки масштабсиз
бажарилган схема.

Қурилишни индустрлаштириш - бинолар ва иншоотлар қурили-
шини саноат асосига ўтказиш.

Ҳақиқий ўлчам – элементнинг конструктив ўлчамидан рухсат этилган хатоликнинг қийматига (допуск С) фарқ қилувчи ўлчами.

Эквивалент зичлик – конструкция материали зичлигининг унинг айрим хусусиятларига боғлиқ ҳолда, тузатма коэффициент киритилган қиймати.

Ягона модул системаси (ЯМС) - бинолар, уларнинг қисмлари ва конструкциялар ўлчамларининг белгиланган бирлик – модулга қаррали бўлиши асосида шу ўлчамларни мувофиқлаштириш қоидаларининг мажмуаси.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Vaxitov M.M. Me'morchilik III qism. Sanoat binolari. Darslik. Tafakkur nashriyoti. Toshkent, 2010 yil. –240 b.
2. Miralimov M.M., Norov N.N. Sanoat binolari fanidan o`quv qo`llanma. Toshkent, 2008. – 120 bet.
Walter R. Jaggard Francis E. Drury “Arxitektural Building Construction” Volume 1: A Text Book for the Arxitektural and Building Student Cambridge Univ Press England Cambridge, 2013.
Francis D.K. Ching Building “Constuction Illustrated” 5 th Edition Wiley; 5 edition USA, 2014.
Miralimov M.M., Sayfiddiniv S., Babajanov M. “Arxitektura” darslik, “Fan va texnologiya”, T., 2016 y, - 316 bet.
3. Қамбаров Х. У. Саноат бинолари ва уларнинг конструктив элементлари. Тошкент. 2004 й. – 92 бет.
4. Акрамов Х.А., Кучкаров Р.А. ва бошқалар “Кўп қаватли саноат биноларини зилзилавий ҳудудларда лойиҳалаш асослари” Тошкент. 2002 й. – 80 бет.
5. Бондаренко В.И., Нуретдинов Х.Н., Хайдарова Д.М – “Зилзила бўладиган районларда каркасли саноат биноларини лойиҳалаш” Тошкент. “Ўқитувчи” 1992.
6. Дятков С.В., Михеев А.П. “ Архитектура промышленных зданий”, Учебник. – М.:Изд–во АСВ, 2010. – 560 с.
7. Шубин Л.Ф. “Архитектура гражданских и промышленнних зданий” том 5. – “Промышленные здания” – М.: Стройиздат 1986. – 335 с.
8. Орловский Б.Я., Орловский Я.Б. “Архитектура промышленных и гражданских зданий” – “Промышленные здания” – М.: “Высшая школа” 1991.
9. ҚМҚ 2.01.01 – 94 Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий – геологик маълумотлар. Тошкент. 1994.
10. ҚМҚ 2.01.03 – 98 Зилзилавий ҳудудларда қурилиш. Тошкент. 1996.
11. ШНҚ 2.09.04 – 09 “Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари” Тошкент. 2009.
12. ШНҚ 2.07.01–03* Шаҳарсозлик. Шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктлари ҳудудларин ривожлантириш ва қурилиш режалаштириш. Тошкент. 2009 й.
13. Трепененков Р.И. Альбом чертежей и деталей промышленных зданий: Учеб. пособие для вузов. –3-ое изд. –М.: 1980. –284 с.

Интернет сайтлари

1. www.ziyonet.uz
2. www.setkov-psk.perm.ru
3. www.twirpx.com
4. www.dwg.ru

МУНДАРИЖА

Муқаддима.....	3
Лойиҳани бажаришдан мақсад.....	4
Бош тарх.....	5
Бир қаватли саноат биноларининг ҳажм-лойиҳа тарихий ечимлари.....	7
Қирқимлар.....	8
Бир қаватли саноат биносининг каркаси.....	9
Деворлар	11
Парда деворлар.....	13
Фонарлар	13
Томларнинг фазовий юк кўтарувчи енгил металл конструкциялари.....	15
Глоссарий	71
Фойдаланилган адабиётлар.....	75