ҚУРИЛИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН КОНСТРУКЦИЯ ВА БУЮМЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

ҚМҚ 3.03.04 - 98

РАСМИЙ НАШР

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ ҚЎМИТАСИ

Тошкент 1998

Техник-иқтисодий асосланганда буюмларни иссиқлик билан ишлов беришсиз, махсус тез қотувчи цементлар, қотишни фойдали тезлатувчи, иссиқ изоляцияли қолиплар ва қуёш энергияси билан ишлов бериладиган стенд ва бошқалардан фойдаланиб тайёрлашга рухсат берилади.

1.6 Буюмларни ишлаб чиқариш учун технологик жараёнларни, жиҳоз ва технологик қаторларни танлаш ва қўллаш, меҳнат талабидан келиб чиқиб қўл меҳнатини ниҳоятда қисқартириш, мажмуий механизациялаш ва автоматлаштириш, меҳнат шароитини яхшилаш, меҳнат, ашёвий ва ёнилғи-энергетик заҳираларни тежаш, чиқитсиз ишлаб чиқаришни ёки улардан фойдаланишни йўлга қўйиш, ишлаб чиқариш майдонларидан оқилона фойдаланиш, техникавий-иқтисодий асослашга кўра мавжуд шароитларда буюмларнинг талабдаги сифатини таъминлаш билан амалга оширилиш зарур.

2 ХОМАШЁ МАТЕРИАЛЛАРИ, УЛАРНИ ТАХЛАШ ВА САҚЛАШ

2.1 Бетонлар учун боғловчи сифатида, ГОСТ 10178-85* ни талабига мос келувчи портландцемент, шлакли портландцемент, зуриқтирувчи цемент (зц) ва уларнинг ҳар хил турларини қўллаш тавсия этилади.

Сульфат тузига чидамли ва пуццалон портландцементларни фақат

Ўз РСТ 22266-94 да кўрсатилган ва лойиҳа ҳужжатларида кўзда тутилган ҳолатлардагина қўллаш лозим. Иссиққа бардошли бетонлар учун боғловчиларни ГОСТ 20910-90 ни талабларига мувофиқ қўллаш зару. Ҳар хил турдаги ва синф (тамға) даги бетонлар учун цементнинг тамғаси СНиП 5.01.23-83* нинг талабларига мос келиши керак.

2.2 Йирик ва майда тўлдиргичлар оғир, зўриқтирилган ва майдадонали бетонларда ГОСТ 10268-80 ни, енгил бетонлар учун ЎзРСТ 669-96ни, иссиққа бардошли бетонлар учун эса ГОСТ 20955-75* ни талабларига жавоб бериши керак.

Меъёрий йириклигдаги кумнинг йўқотишга ва ностандарт майда донали кумларни ишлатиш зарур бўлганда РСН2-66 "Бетон таркибини ҳар хил йирикликдаги майда донали кумдан белгилаш ва кумни сифатини баҳолаш бўйича йўриқнома" га биноан, худди шундай "Ўзбекистоннинг қуруқ иссиқ иқлимида бетон ва темирбетон ишларини ишлаб чиқариш бўйича қўлланма"га амал қилиш лозим.

2.3 Цемент сарфини камайтириш учун, табиий ва сунъий тўлдиргичли оғир ва енгил бетонни тайёрлашда ЎзРСТ 671-96 талабига жавоб берувчи анорганик ва органик модалар асосида ҳар хил химик қўшимчалардан фойдаланиш лозим

2.4 Пардозбоп бетон ва қоришмаларни тайёрлаш учун портландцемент ГОСТ 10178-85* бўйича, ЎзРСТ 762-96 бўйича рангли цементлар, ГОСТ 965-78 бўйича оқ цемент, б.2.2.ни талабига мувофиқ йирик ва майда тўлдиргичлар, худди шундай манзарали чақиқ тош ва кумларни ГОСТ 22856-89 бўйича қўллаш лозим.

2.5 Қоришма ва бетонни хоссасини яхшилаш учун қўлланиладиган, цемент сарфини, меҳнат ва энергия сарфини камайтирувчи, алоҳида ёки комплекс қўшимчалар стандарт ва техник шартларига, ЎзРСТ 671-96 га мос бўлиши керак Қўшимчаларни танлаш тавсия қилинган 1- иловага мос ҳолда амалга оширилиши лозим. Шунинг билан бирга, қўзғалувчанлиги юқори бўлган ва қуйма бетон қоришмасини тайёрлаш учун пластиклаштирилган қўшимчалар, аксарият суперпластификаторлардан; конструктив-иссиқизоляция енгил бетонлар тайёрлаш учун-ҳаво тортувчи ва бошқа ғовак ҳосил қилувчи қўшимчалардан, қўзғалувчан бетон қоришмасидан юқори совуқбардошли (F200 ва ундан юқори бўлган) бетонларни тайёрлаш учун-ҳавотортувчи ва пластиклаштирилган - ҳавотортувчи қўшимчалардан фойдаланиш зарур.

2.6 Кошинлаш, иссиқлик ўтказмайдиган ва сув ва намдан сақловчи пардозлаш материаллари ва буюмлари, худди шундай бутловчи буюмлар стандарт ёки техник шартларга мос бўлиши керак.

2.7 Пўлат арматура (стерженли, симли) ва тамғасига мос хилли прокат, товар арматура тури, синч, қўйилма ва бошқа арматура буюмлари стандарт, техник шартлар ва лойиҳа ҳужжатлари талабларини қаноатлантириши керак.

2.8 Цементни жойлаш ва сақлаш махсус силос ва бошқа омборларда бажарилиши керак. Цементни тушириш ва ташишни пневматик ташиш воситасида амалга ошириш лозим, шу мақсадда элеватор ва штек ишлатиш мумкин. Цементни вақтинчалик бостирма остида ва брезент қопланган майдонда, худди шундай аммиак ажратиб чиқарадиган материаллар яқинидаги омборда (складида) сақлашга - йўл қўйилмайди. Цементни сақлашда бир вақтнинг ўзида битта сиғимга ҳархил тамғали ва турли цементларни жойлашга йўл қўйилмайди.

2.9 Йирик ва майда тўлдиргичларни ифлосланиб ёки ҳар гурли ва фракцияли тўлдиргичлар аралашиб кетмаган шароитдаги алоҳида фракциялар бўйича бир андозали омборларда жойлаш ва сақлаш лозим.

2.10 Суюқ химиявий қўшимчаларни заводларга зич епиладиган идишда етказиб бериш, уларни музламайдиган ёки керакли хоссасини йўқотмайдиган, қувурларни ювиш учун ва эримайдиган чўкиндиларни чиқариб юборадиган ускуналар билан таъминланган шароитда, махсус омбор ёки сиғимда сақлаш лозим.

2.11 Қошинли, пардозбоп, иссиқлик ўтказмайдиган ва сув ва намдан сақловчи материаллар ва бутловчи буюмларни махсус бутловчи базада ёки жойда, уларни ишлатишдан олдин тегишли сифатини таъминловчи шароитда, ҳили ва навлари бўйича сақлаш зарур.

2.12 Заводга келтирилган пўлат арматураларни ерик омборларда профили, диаметрлари ва жавонда тўдаси билан мостамада, бункерда уни занглаш ва ифлосланишдан сақланган ҳолда тахлари орасидан бемалол ўтиб туриш мумкин бўлган шароитда сақлаш лозим. Пўлат арматурани намдан ҳимояланган шароитда бостирма тагида сақлашга рухсат берилади. Пўлат арматурани ер пол устида, худди шундай зарарли химиявий модда яқинида сақлашга рухсат берилмайди.

3 АРМАТУРА ВА ҚЎЙИЛМА БУЮМЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ

3.1 Арматура буюмларни махсус арматура цехларида юқори завод тайёргарлигида ишлаб чиқариш лозим. Темирбетон буюмлари заводида марказлаштирилган ҳолда маҳсулотларни (тўр, синчлар, қўйилма буюмлар ва бошқалар) кўплаб етказиб беришда, арматура буюмларини кам серияда ва уларни яхлитлаб йиғиб тайёрлаш учун ташкил қилинган бўлиши керак.

3.2 Арматура ишларини олиб бориш мажмуий-механизациялашган ва автоматлашган қаторларда тайёрлаш, пайвандлаш, йиғиш ва арматура буюмлари элементларини занглашдан ҳимоя ускуналарни қўллаш билан ҳамда қўл меҳнати, металлни тежаш ва энергия сарфини энг кўп қисқартирган ҳолда, уларни ташиш ва тахлашни ташкил этган ҳолда амалга оширилиши лозим.

3.3 Арматура ишларини олиб бориш учун ускуналар ва узлуксиз-механизациялашган қаторлар, тайёрлаш кетма-кетлигини сақланган ҳолда, арматура буюмларини битта белгиланган гуруҳлар бўйича (тайёрлаш ва стерженларни эгиш, кўтариш ва ўрнатиш илмоқлари, тўр ва ясси синчларни йиғиш ва пайвандлаш ва ҳоказо) цех ичида ва кўтарма-ташиш ускуналар билан зарурий иш турлари бўйича жойлаштирилиши лозим.

3.4 Арматура цехининг ичида пўлат арматураларни ва ярим тайёр маҳсулотларни ташиш, худди шундай тайёр арматура буюмларни қолиплаш цехига узатиш махсус контейнерда, ўзиюрар узатма аравада, осма технологик тизим (конвейер) да ва бошқаларда бажарилиши керак.

3.5 Арматура цехлари ва жойлари, биринчи галда янгидан қурилаётган ва қайта қурилаётган корхона қолиплаш цехига энг яқин бўлиши керак. Тайёр арматура буюмлари омбори қолипни ишга тайёрлайдиган қолиплаш қатори постларига яқин жойлашган бўлиши лозим. Арматура цехлари ва жойларида ишни ташкил қилишда, қоида бўйича, муқобил ва кўндаланг кесиб ўтган технологик оқим бўлмаслиги керак. Тайёр арматура буюмлар заҳираси арматура ва қолиплаш корхонасида йиғма темирбетон корхонасини лойиҳалаш технологияси талабларига мос келиши керак

3.6 Ҳар хил буюмлар учун арматура элементларини ЎзРСТ 733-96, босимли қувурлар учун ГОСТ 12586.0-83* ва

ГОСТ12586.1-83* нинг талабларига мос келадиган аниқлик билан ўрнатилган технологик қоида ва меъёрларга риоя қилган ҳолда тайёрлаш лозим.

3.7 Калавадаги арматура симларидан ва иссиқ ҳолда юмалатилган текис ва даврий изни арматуралардан арматура стерженлари тайёрлашни текислаб-кесадиган автомат дастгоҳларда, боғламларда келтирилганлари эса аксарият чиқиндисиз механизациялашган қаторда амалга оширилади.

3.8 Стерженли ва симли арматураларни ва тўрларни қирқишни механик, гидравлик ёки пневматик қайчиларда ишқаланидан арралларда, худди шундай плазмали горелкаларда бажариш лозим.

3.9 Арматура стерженлари ва пайванд-ланадиган тўрларни эгишни қоида бўйича, приводли эгувчи дастгоҳларда бажарилиши керак.

3.10 Монтаж илгакларини ихтисослаштирилган ярим автоматлаштирилган ёки автоматлаштирилган юқори ишлаб чиқ- аришга эга бўлган дастгоҳларда тайёрлаш керак. Кичик ҳажмдаги ишларни илгакларни арматура стерженларини эгиш учун мўлжалланган дастгоҳларда тайёрлашга йўл қўйилади.

3.11 Қўйилма буюмларни тайёрлаш, шу жумладан штамповка қилинган (стерженларни қирқиш, пўлатни ингичка қилиб кесиш, тешик очиш прокат профилини бичиш, штамплаш ва бошқа)ларни автоматлашган қаторларда мураккаб пресс-қайчи, жоди қайчи ёки механик прессларда бажаришга амал қилиш керак. Қўйилма буюмларни маҳкамлаш учун уларда қолипнинг технологик белгилари тагида туйнуклар бўлишига риоя қилиш лозим.

3.12 Зўриқтирилган арматураларни механизациялашган ва автоматлашган қаторларда тайёрлашда арматура шикастланган, кертик ва куйган бўлиши мумкин эмас.

3.13 Буюмларни қолиплашдан олдин стерженли ва симли зўриқтирилган арматураларни маҳкамлаш учун совуқ, иссиқ ёки ярим иссиқ ҳолатда тушурилган анкер калпоғини, совуқ ҳолатда пресслангган шайба ёки бурама анкерни, пайвандланган қалампирни, инвентар қисқични, пона илгаги ва мосламасини, анкер плитасини, худди шундай пресслангган пўлат гильзани арматура синфига мос ҳолда қўллашга риоя қилиш лозим.

3.14 Пайвандли арматура бирикмаларининг турлари ва конструктив элементлари ҳамда пайванднинг технологик тартиботларини ГОСТ 14098-91, ЎзРСТ 733-96, ҚМҚ 3.03.04-98 ва аниқ турдаги буюмларнинг лойиҳа ҳужжатларига мувофиқ бажариш лозим.

Қўйилма қисмларининг пайванд бирикмалари асосий турлари ва конструктив элементлари пайванднинг усулларига боғлиқ бўлган ҳолда ГОСТ 14098-91га мос келиши керак.

3.15 Ҳажмли арматура каркасларини тайёрлаш кондукторда пайванд ёрдами билан махсус қурилмада бажарилиши лозим. Арматура каркасларини йиғиш ёйсимон пайванд ва боғлаш ёрдами билан ҚМҚ 2.03.01-97 да кўрсатилган ҳоллардагина йўл қўйилади.

Ҳажмли каркаслар тахлаш, ташиш учун етарли бўлган бикрликка эга бўлиши, қолипда лойиҳа қоидасига риоя қилиниши ва ЎзРСТ 733-96 талабларига мос келиши лозим.

3.16 Пайвандланган арматура ва қўйилма буюмларни занглашдан ҳимоялаш, лойиҳа ҳужжатлари, худди шундай ҚМҚ 2.03.11-97, ҚМҚ 3.04.02-97 ва ЎзРСТ710-96 нинг талабларига кўра амалга оширилиши лозим.

4 БЕТОН ҚОРИШМАСИНИ ТАЙЁРЛАШ

Умумий кўрсатмалар

4.1 Буюмни ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган бетон қоришмаси, ЎзРСТ 7473-94га, худди шундай, ўрнатилган тартибда тасдиқланган ва ишлаб чиқаришни аниқ шароитига ва заводдаги технологик ускунадан фойдаланиш ҳисобига олиниб ишлаб чиқилган корхона стандарти ёки технологик харитасига мос бўлиши керак.

4.2 Бетон қоришмаси таркибини танлаш ва белгилашни буюмни ишлаб чиқаришдан олдин, бетоннинг лойиҳа хоссалари, тури ёки цемент, боғловчиларни етказиб берувчилар ва ишлаб чиқаришни технологик тартиби

ўзгарганда, заводнинг ёки бошқарманинг марказий лабораторияси ЎзРСТ 679-96 га асосланиб амалга ошириши керак.

4.3 Бетоннинг ишчи таркибини тўғрилаш, тўлдиргичлар хоссасини операция назорати маълумоти бўйича (намлиги, дона таркиби, тўкма зичлиги) ва бетон қоришмаси (қулай жойлашувчанлиги, енгил бетонлар учун эса-ўртача зичлиги), олдиндан зўриктирилган конструкциялар учун узатувчи мустаҳкамлигининг назорати ва зўриктирилган бетон учун зўриқиши, ҳудди шундай ЎзРСТ 742-96, ЎзРСТ 764-96га биноан мустаҳкамлиги бўйича статистик таҳлил асосидаги ҳақиқий маълумотга риоя қилиш лозим.

4.4 Бетон қоладиган қурилма (қисм, цех, бўлим) ўзини таркибида миқдори ва сигимига эга бўлган бункерларига, цементлар, тўлдиргичлар ва қўшимчалар учун қадоқлагичларга эга бўлиши керак.

4.5 Сиртқи (пардоз) бетон ёки қоришма аралашмасини махсус алоҳида бўлимда ёки аралаштиргичда ва қолипланилган қаторга махсус транспорт воситасида етказиб бериб, уларни оддий бетон аралашмасига қўшилиб кетишига йўл қўймаслик лозим.

4.6 Технологик қаторга хизмат қилувчи бетон аралаштиргич қурилмасининг унумдорлиги бетон аралашмасига бўлган энг юқори суткалик эҳтиёжни 20% дан кам бўлмаган захира билан таъминлаши лозим.

4.7 Бетон аралашмаси билан қолиплаш қаторини тўхтовсиз таъминлаш учун энг катта йирик-габаритли буюм ҳажмига мос келадиган йиғувчи-бункер, маҳаллий ёки такрорий аралаштиргич ва бошқа аниқ ишлаб чиқариш шароитига боғлиқ бўлган воситалар (оддий, қиздирилган аралашма, пластиклаштирилган, ҳаво тортувчи қўшимчалар ва бошқаларини қўллашга амал қилиш керак.

Аралашмани узатиш, материалларни қадоқлаш ва тайёрлаш

4.8 Бетон аралашмасини тайёрлашда қўлланиладиган цемент, тўлдиргич, қўшимчалар бетон аралаштириш узелига, уларнинг сифатини сақлаган ҳолда узатиш зарур. Киш вақтида тўлдиргичлар, сув ва қўшимчаларнинг қоришмалари муносиб равишда тайёрланиб ва 5 дан 70°С гача, қувурлар ишлаб чиқаришда эса 5 дан 40°С гача ҳароратга эга бўлиши керак.

4.9 Цементни, тўлдиргичларни (фракциялар бўйича), сув ва қўшимчаларни қадоқлаш ГОСТ 23676-79*, ГОСТ 24619-81* ва ГОСТ 9483-81* ларнинг талабларига жавоб берадиган махсус қадоқлагичларда бажарилиши керак.

Материаллар қадоқланишининг аниқлиги ГОСТ 7473-85*га мос келиши керак. Енгил бетонларни тайёрлашда материалларни қадоқланиши йирик говак тўлдиргичларни ҳажм-тортиш қадоқлагичида тўкма зичликни назорат қилиш асосида аралашма таркибини тузатиб ҳажм-тортиш услуби билан бажарилиши керак.

4.10 Бетон аралашмасини тайёрлаш ГОСТ 16349-85*Нинг талабига биноан бажарилиши керак. Бунда мажбурий ҳаракатланувчи аралаштиргичларни ҳар қандай қўзғалувчанликка ва каттиқликка эга бўлган бетонлар ва майдадонали аралашмалар учун: қўзғалувчанлиги 5 см ва ундан юқори бўлган оғир бетон аралашмаларн тайёрлаш учун эса гравитацион аралаштиргичларни қўллаш лозим. Бетоннинг сиқилишга бўлган мустаҳкамлиги бўйича ўзгарувчанлик коэффициенти, 10%дан ошмаса аралашма қўзғалувчанлиги 5 см ва ундан юқори бўлганда туркумлари В12,5 ва юқори ўртача зичлиги бўйича тамғаси Д1600 ва юқори бўлган енгил бетонлар учун гравитацион аралаштиргич ва туркумлари В12,5-В25 ўртача зичлиги бўйича тамғаси Д1200-Д1500 бўлган майда донали енгил бетонлар учун турбалентли аралаштиргичларни қўллашга ижозат берилади.

4.11 Ишлаб турган аралаштиргичга материал юклашни (аралашишни махсус тайёрлаш усулидан ташқари) шундай кетма-кетликда бажариш билан амалга ошириш керак: йирик тўлдиргич, қум, цемент, майда туйилган қўшимча, сув. Қўшимча кимёвий модда қориладиган сув билан бирга ёки ҳамма материаллар аралаштириб бўлинганидан кейин қўшимча амал қилиш керак. Қиш вақтида аралашмани талаб қилинган энг кичик

ҳароратини таъминлаш учун (цехда қолипланганда, 5°С ва очиқ майдонда 30°С) сув ҳароратини 70°С гача иситишга рухсат этилади.

4.12 Даврий аралаштиргичда бетон аралашмасини қориштириш давомийлиги ЎзРСТ 7473-94нинг кўрсатмасидан кам бўлмаган ҳолда, завод лабораториясида тажриба нўли билан, қувурларни қолиплаш учун аралашмани тайёрлашда эса - 6 минутдан кам бўлмаган қилиб белгилаш керак.

4.13 Бетон аралашмасини аралаштиргичдан ётқизиладиган жойгача ташиш, унинг хоссасини ва қатламланиши ва йўқотилишини истисно қилган ҳолда тарқатувчи бункерда, бетонтарқатгичда, лентали конвейерда, бетонсўргичда ёки бошқа узиюрар транспорт воситаси билан амалга оширилиши лозим. Бетон аралашмасини қўзғолувчанлиги, ташилгандан сўнг 2 см.дан, қаттиқлигини ошиши-20%дан ва ўртача зичлиги (енгил бетонлар учун) - 5 %дан ошмаслиги керак. Бетон аралашмасининг биржинслилик хоссасини ошириш учун ва тезкотувчи аралашмани қўллаш имконияти бўлганда маҳаллий аралаштиргич қурилмасидан ва такрорий қориштирма аралаштирувчисидан фойдаланиш лозим.

4.14 Бетон аралашмасини аралаштиргичдан тушириб, буюмни қолиплашгача бўлган вақт оғир, енгил майдадонали, конструктив, зўриктирилган бетон аралашмалари учун-45мин.дан; ҳавотортувчи қушимчали енгил бетон аралашмаси учун, кучланиш қолипида олдиндан зўриктирилган буюм тайёрлаш учун бетон аралашмаси, худди шундай иссиқбардошли бетон аралашмаси учун - 30 мин.дан; олдиндан қиздирилган ва қотиш даври кам бўлган цемент аралашмаси учун-15мин.дан ошиқ бўлмаслиги керак. Товар бетон аралашмасини қўллашда уларнинг шароити ва ташиш вақти ЎзРСТ 7473-94 га биноан бўлиши керак.

4.15 Ётқизиш жойига узатилган бетон аралашмаси:

талаб қилинган ётқизиш қулайлигида қўзғолувчанлигининг оғиши 30% дан, қаттиқлиги 20% дан ошмаслиги;

шиббаланган ҳолатда ўртача зичлик талаб қилингандан 5% га (енгил бетон учун) ошмаслиги;

агар қабул қилингандан технологияда аралашманинг энг юқори ҳарорати назарга олинмаган бўлса, ҳарорат 5-30°С оралиғида бўлиши;

талаб қилингандан тортилган ҳаво ҳажмининг оғиши берилгандан (ҳавотортувчи қўшимчали аралашма учун) 10% дан ошмаслиги лозим.

4.16 З.Ц. ни қўллашда қуйидаги ўзига хосликни ҳисобга олиш керак:

а) сиқилишга бўлган мустаҳкамлиги бўйича З.Ц.ли бетонни таркибини танлаш бу боғловчининг анча-мунча юқори сув талаб қилиши;

б) бетон аралашмасини тайёрлаш асосан гравитацияли ёки мажбурий ҳаракатланувчи аралаштиргичда тайёрланади;

в) аралашманинг тишлашиш муддатини ошириш учун пластиклаштирилган қўшимча, масалан, декстрин ёки олдиндан қисман сув билан бириктириш усули ва икки босқичли қориштиришдан фойдаланиш керак.

5 БУЮМЛАРНИ ҚОЛИПЛАШ

Умумий курсатмалар

5.1 Буюмни қолиплаш доирасига қуйидаги технологик жараёнлар киритилган: қолипни ёки стендни тайрлаш (шу билан бирга уни тозалаш ва мойлаш, арматура элементларини, қўйилма буюмларни, тикмаларни, белгилаш ва урнатиш, олдиндан зўриктирилган қурилмаларни зўриктирилган арматураларини тортиш); бетон аралашмаларини зичлаш ва ётқизиш; қолиплаш жараёнида пардозлаш; иссиклик ишлов берилгунча борт (ён девор) тускуналари элементларини дарҳол ёки тезликда қолипдан кўчириш.

5.2 Буюмларни қолиплаш тебратиш ёки тебраткичсиз усулда амалга оширилиши лозим. Қолиплаш усулини танлашда, буюмни қабул қилинган ишлаб чиқариш технологиясига, турига ва унинг талаб қилинган сифатини таъминлашни хисобга олиб, цемехитни тежашга, меҳнат сарфини камайтириш ва меҳнат

шароитини енгиллаштиришга қараб бажариш зарур.

Ташқи деворнинг кўпқатламли панеллариии, санитар-техник хонани, ҳажмли элементларни, лифт шахталарини, шамоллатиш блокларини ва бошқа буюмларни қолиплашда, қолиплаш жараёнини мавжуд алоҳида ўзига хослигига, амалдаги меъёрий-техник ҳужжатларнинг талабларига риоя қилиш зарур.

5.3 Буюмни қолиплашни, қабул қилишни ва ускуналашни қабул қилинган усуллари (жиддий ихтисослаштирилган ишлаб чиқаришдан ташқари) ва номенклатурасини маълум даражада ўзгартирилган ҳолда буюм тайёрлаш имконини берувчи, пардозлаш усулини ва бошқа технологик кўрсаткичларини нисбатан мураккаб бўлмаган ҳолда қабул қилинган ихчам технология талабларига жавоб бериши керак.

5.4 Буюмларни алоҳида турларини қоида бўйича қуйидаги технологик қаторлар ва қурилмаларда қолиплашга амал қилиш керак:

ташқи девор панели, томёпгич ва қоплама плиталари, томларнинг рулонсиз ва қопламасиз томбоп панеллари ("юзи пастга" ҳолатида), зина майдончаси, меъморий қисмлар ва ясси йиғма буюмлар-конвейерда ёки агрегат-узлксиз қаторда ётиқ ҳолатда;

ички девор панели ва зинанинг икки супа уртасидаги қисми-кассета (мослама) қурилмасида ёки мослама-конвейер қаторида тик ҳолатда тушган ҳолатда, худди шундай агрегат-узлуксиз ёки конвейер қаторда тик тушган ҳолатда;

сарровлар, тусинлар, устунлар, шпаллар (туркум шаклда), йўл ва аэродром плиталари ва бошқа узунлиги 12м.гача мунтазам қурилмалар-агрегатли-узлуксиз, яримконвейер ва конвейер қаторларда.

санитар-техник хоналар, ҳажмий элементлар, лифт шахталарининг блоклари (ахлат тузатувчи ва шамоллатиш блоки билан), тегирмонлар ва бошқалар стендда махсус қурилмалар, конвейер қаторлар, карусель қурилмалари;

электр узатиш йули (ЭУЙ)нинг таянчи ва кувурлар, махсус агрегат-узлусиз ва стенд қаторларида;

узунлиги 12м. дан юқори бўлган мунтазам қурилмалар (устунлар, тусинлар, қозиқлар, ҳархил андозадаги фермалар, фазовий юпқадевор элементлари, КЖС, П, Д, Т русмдаги плиталар, кўприк қурилмалари-стенд қаторларида, шу билан бирга ҳаракатланувчи стендда ва бошқа махсус қурилмаларда.

5.5 Қолиплаш қаторларининг кузатиш жойларида технологик жараёнларини ҳақикий бир текис ишлашига асосланиб (тезда вақт фонди бўйича аниқлаш). технологик операциянинг давомийлиги-нотекислик манбаини ҳисобга олиб ташкил қилишга амалга ошириш лозим.

Шу билан белгиланган уйғунлик, иш унумдорлигини ҳисоблашда фойдаланилган, технологик харитада кўрсатилган энг юқори уйғунликдан ошиб кетмаслиги керак.

Технологик операцияларнинг давомий лиги ва регламентга солишда тўхтаб колиши, амалдаги меъёрий вақтга, нотекислик манбалари эса конвейер қаторларидаги меъёрий вақтларга мос келиши керак.

Қолиплар, стендлар ва уларни қолиплашга тайёрлаш

5.6 буюмларни қолиплаш кам ашё сарфланиб талабдаги бикрлиги, ишни юқори даражада механизациялашувини таъминловчи етарли технологиябоплиги билан тавсифланувчи илғор конструкцияга эга булган пўлат қолип ускуналарни (ҳавон панжарали тагликлар, қайишқоқ ишлайдиган элементли, бутунлай ёки қисман ажралмас қолиплаш ва бошқалар) қўллаш лозим.

Олдиндан зуриқтирилган қурилмани тайёрлашда қолипда буюмни сиқилиб колиш эҳтимолини бартараф қилиш мақсадида ёки стендда қолипдан кучириш вақтида унга қисиб қўйиш кучини беришда чора-тадбирларни кўриб қўйиш зарур. Катта ва номенклатураси ўзгарадиган буюмларни тайёрлашда қайтадан тузатиладиган қолипларни, уларни махсус кузатиш жойида қайтадан йўлга қўйишни қўллашга риоя қилиш керак. Кам серияли буюмларни қолиплашда металл булмаган (шишапластик, темирбетон ва бошқалар)

қолипларни қўллашга амал қилиш керак. Бу ҳолатда пўлат қолипни қўллашга маълум асосга мувофиқ ижозат берилади.

5.7 Буюмларни қолиплаш учун фойдаланиладиган қолиплар, матрицалар ва стендлар, буюмга бўлган стандарт ёки техникавий шартлар ва лойиҳа ҳужжатлари талабларига жавоб берадиган йўл қўйиладиган оғишга эга бўлган ўлчамдаги буюмларни олишни таъминловчи аниқ турдаги буюмларни тайёрлашга мўлжалланган, ГОСТ 25781-83* га мувофиқ бўлиши лозим.

5.8 Буюмнинг технологиябоплигини яхшилаш ва уни ишлаб чиқарувчиси билан келишиш бўйича геометрик муайянликни таъминлаш учун, буюмнинг қирраларида қолипдан чиқаришдаги оғишини, қолипни тайёрлашда эса-уларнинг номинал ўлчамларини камайтириш (қолипдан фойдаланишда технологик нуқсонларни статистик асослашниҳисобга олиш билан) тайёр буюм нуқсонларига йўл қўйиш билан мос ҳолда назарга олишни кўзда тутиш керак.

5.9 Қолипдан фойдаланиш амалдаги меъёрий-техник ҳужжатларга мувофиқ амалга оширилиши лозим. Геометрик аниқлиги бўйича оғиши технологик хаританаларда кўрсатилган қийматдан ошиб йиғилган қолипларни қолиплаш жойига узатишга йўл қўйилмайди.

5.10 Қолиплашдан олдин таглик ва ускуналар ичидан ва ташқарисидан тозаланган ва мойланган бўлиши керак. Қолипни тозалаш учун, махсус машиналар, қўлда пневматик ёки электр асбоблари қўлланилиши лозим. Қолипни йиғиш операцияси юқори даражада механизациялашган бўлиши керак.

5.11 Қолипни мойлаш учун металлга етарли ёпишишга эга бўлган, бетонни бузилиб кетишига ва буюмнинг устида доглар пайдо бўлишига олиб келмайдиган мойлаш таркибини қўллаш зарур.

Мойлайдиган таркибни, қоидага биноан, механизациялаштирилган қурилмаларда юпқа бирхил қатлам билан беришга риоя қилиш керак.

5.12 Қолипга арматура турларини ва каркасларини, қўйилма қисмларини, тиқмаларни, иссиқликизоляция материалларини урнатишда, буюмнинг лойиҳа ҳужжатлари кетма-кетлигига мос келадиган стандарт ва технологик харитада кўрсатилган талабларга риоя қилиш зарур. Арматурада бетон ҳимоя қатламининг талаб қилинган қалинлигини таъминлаш ва аралашиб кетишини олдини олиш учун, қўйилма буюмни, тиқмалар ва бошқаларни махсус мослама билан белгилашга амал қилиш лозим.

5.13 Одиндан зўриқтирилган қурилмани (механик, электриссиқлик ёки электрмеханик) тайёрлашда арматурани тортиш усулини танлаш қурилманинг хилига, арматураларнинг туркумига ва ишлаб чиқаришни аниқ усулига қараб тайёрлашга амал қилиш керак. Шу билан бирга юқоримустаҳкам стерженли иссиқ юмалатилган, диаметри 8-22мм ли иссиқлик ёки иссиқмеханик мустаҳкамланган арматураларни тортишда, қоида бўйича, электриссиқлик, диаметри 25-46 мм ли арматураларни эса механик усулда амалга ошириш лозим. Ат-1000 ва юқори синфли арматурала симини ва стерженини, мустаҳкамланган арматура ларни тортиш иссиқлик ёки иссиқмеханик ва механик ёки электрис сиқмеханик усулда амалга ошириш керак. Бошланғич зўриқишнинг ва арматура ларни олдиндан зўриқтирилган рухсат этилган оғиш миқдорининг даражаси буюмнинг лойиҳа ҳужжатларига мос келиши керак.

5.14 Зўриқтирилган арматураларни қолипга механик тортишни, қоидага биноан, бир вақтнинг ўзида буюмнинг ҳамма зўриқтирилган арматуралари учун гидравлик домкратда амалга оширишга риоя қилиш керак. Зўриқтирилган арматураларни қолипга мустаҳкамлаб олиш учун ҳархил диаметрли ва синфли арматураларни қўллаш мумкинлигини, тиргакларни (қозиқча кўринишдаги айри, қўзғалувчи илгаклар ва бошқалар) ҳисобга олишни кўзда тутиш лозим.

5.15 Арматурани электриссиқлик усулида тортишда ва (қолипда) тагликка арматурани ётқизиш учун берилган миқдорда тайёрлаш узунлигини оширишни таъминловчи, қайсики уларни қолипни, тагликни ва стендларни таянчига эркин ётқизишга имкон берувчи, автоматлаштирилган қурилмани қўллашга риоя қилиш керак. Шу билан бирга пўлатни тамғасига мос келиши учун лойиҳа ҳужжатида ўрнатилган арматурани

қизириш ҳарорат чегарасини назорат қилиш йўли билан амалга ошириш лозим.

Арматурани тортиш жараёнида ундаги зўриқишнинг назоратни ҚМҚ 2.03.01-96 ва ЎзРСТ 733-96 ларга биноан олиб бориш зарур.

5.16 Арматурани электрмеханик тортишда тўхтовсиз арматуралаш усулини қўллашда қолипни ёки стендларни таянчларини плитали қурилмалар учун - айланадиган платформали, узунўлчамли қурилмалар учун-ўзиюрар хилида амалга ошириш лозим.

Бетон аралашмасини ётқизиш ва зичлаш

5.17 Бетон аралашмаси ётқизишни аралашмани қолипга ёки чегараловчи борт ускуналарга аксарият қўл меҳнатини қўлламасдан (ётқизувчи, тебратиб ётқизувчи қурилмалар, воронкалар, плугли тексилагичлар, тебратгичтарновлар, валиклар ва бошқалар) узатув ва ёюв қурилмаларига эга бўлган бетон ётқазувчиларда амалга ошириш лозим. Айрим ҳолларда ноёб буюмларни тайёрлашда ёки камсерияли ишлаб чиқаришда бункерларни (ўзиюрар рамага ўрнатилган) ёки бетон тарқатувчиларни қўллашга йўл қўйилади. Тебратгичли штамплаш ёки тебратгичли пресслаш қўлланилганда қолипланадиган буюмнинг ҳажмига қараб бетон аралашмасини қадоқланган ҳолда ётқизишни таъминлаш лозим.

5.18 Очиқ майдон шароитида бетон аралашмасини ётқизишда бетон аралашмасини ва янги қолипдан чиқарилган буюмларни ҳавонинг зарарли таъсиридан сақлаш учун (махсус яшириб қўйиш жойлари, пленка билан ёпилган айвончалар тегишли чоратадбирларни қўллаш зарур.

5.19 Қоплаш технологик тартибини белгилашда ишлов берладиган аралашманинг қолиплаш хоссалари (кўзголувчанлиги, қаттиқлиги) ва фойдаланиладиган ускуналарнинг технологик кўрсаткичлари ўзаро боғланган бўлиши керак. Ишлаб чиқаришнинг аниқ шароитига мувофиқ равишда (буюмларнинг габарит ўлчамлари, уларнинг конфигурацияси, мураккаблиги, қалин арматураланганлиги ва бошқалар) қолипланадиган ускуналарни ишлаш кўрсаткичларини барқарорлиги ва уларга мос қўзғалувчанликни аҳамияти ёки бетон аралашмасининг қаттиқлиги, корхона стандарти, технологик харита ёки бошқа ҳужжатлар томонидан тасдикланганлиги белгиланган бўлиши керак. Хизмат кўрсатишни енгиллатиш, иш унумдорлигини ошириш ва бошқалар учун цемент сарфини ошишига олиб бормайдиган пластиклаштирилган аралаш малардан ташқари, берилган қолиплаш ускунасига хос бўлгандан кўпроқ қўзғолувчанликка ёки камроқ бикрликка эга бўлган бетон аралашмасини ишлатишга йўл қўйилмайди.

5.20 Қолиплаш тартиби бетон қоришмасини зичлаш коэффициентини (унинг ҳақиқий зичлигини назарий ҳисобланганга нисбатан): оғир бетонлар учун - 0,98 дан кам бўлмаган; қаттиқ аралашманинг ва мос ҳолда асосланган, ҳудди шундай майдадонали бетонлар учун - 0,96 дан кам бўлмаслигини таъминлаши зарур, зичланган енгил бетон қоришмасида доналараро бўшлиқ ҳажми ГОСТ 25820-83* нинг талабларига мос келиши лозим.

5.21 Ҳархил буюмлар учун бетон қоришмаларини ётқизувчанлиги ва қолиплаш усулларини қўлланилишда аниқ шароитлардан келиб чиқиб, 1-жадвалда найчасимон кесимидаги бумларни тайёрлашда эса 2-жадвалда келтирилган талабларга мос ҳолда белгилаш зарур.

5.22 Қолипларни майдони бўйича силжиш кенглигини тақсимлаш бетон қоришмаси билан боғлаб турувчи станокли ёки ташки тебратишда ёки ускунанинг ишчи аъзолари сирти бўйича, сиртқи ёки ички тебратиш бирхил бўлиши керак. Кенгликни алоҳида нуқталарда четлаш-ишнинг қиммати, ўртача қиммат 20%дан ошмаслиги керак.

5.23 Қоришмага бериладиган турғун босимнинг қиммати юк қўйиш йўли билан тузилган тебратгичштампли, тебратгичпрессли ва бошқа қолиплаш аъзолари орқали 0,025МПа (0,25Кгс/см^2) дан ошмаслиги керак.

5.24 Қаттиқ қоришмадан буюмни қатламли қилиб қолипланша тўхталиш, кўпқатламли қурилмаларда ҳархил яхлит қуйма бетон қатламларини ётқизишда,

худди шундай бетон қоришмасини тайёрлаш вақтидан ундан ортиқча сувнинг йуқолиши пайтигача центрафугалаш, ваакумлаш ва шунга ўхшаш усулларда қолиплаш цемент хамирини қотишини бошланиш муддатидан ошмаслиги керак.

5.25 Буюмларда бетон қоришмасини зичлашни кўчма чуқурлик тебратгичида, тебратгични фойдали радиус таъсирини ҳисобга олинган қисмида, сиртки тебратгичда эса-тўхтовсиз доирада бир-бирига яқин вазиятда ажратувчисиз қисмида амалга ошириш зарур.

5.26 Буюмларни қолиплаш усулларини қўллаш, тажриба-саноат қайта ишловидв мавжуд (бетон қоришмасини босим остида оқиш усули, қўзғалувчи ғусиқ усули, тебратиш вакууми, суперплатификаторли қуйма қоришмадан фойдаланишда дам бериб сиқиш ва бошқа усуллар, импульсли зичлаш ва бошқалар), худди шундай янгидан тузилган усуллар фақат тажриба текшируви тугагандан сўнг ва аниқ буюмлар учун технологик регламентни ўрнатилган тартибда тасдиқлангач рухсат этилади.

Қолиплаш жараёнида пардозлаш

5.27 Ётиқ қолипланадиган буюмларни очиқ юзасини текислаш махсус текислайдиган тусин (рейка), валик, гардиш ва бошқа ишчи аъзолар билан жиҳозланган, қотгандан кейин қўшимчасиз етказиб ёки тайёр буюмларни сиртки сифатини маромига етказиб таъминловчи ёки аниқ кўринишдаги буюмларга булган стандартлар ва техник шароит талабларига мос келадиган пардозлаш машинасида амалга ошириш лозим.

5.28 Силлиқлаш машинаси ишчи аъзоларининг асосий кўрсатгичлари (ўлчамлари, тезлиги, ишлаб тайёрланган қоришманинг солиштирма босими) ва қоришманинг қулай ёткизувчанлиги 3-жадвалда келтирилган қиммата мос келиши керак. Қўзғалувчан бетон қоришмасидан тайёрланган буюмларни қолипдан чиқаргандан сўнг, талаб қилинган зарурий,

аммо, қоида бўйича, 30 мин.дан кам бўлмаган вақт давомида, пардозлаш учун таркибий мустаҳкамлигига етиши учун ушалб туришга риоя қилиш керак.

5.29 Силлиқ юза олиш учун (ғовак ўлчамлари ва сони энг кам бўлиши), қолиплашда қолипнинг таглиги ва стенди туташиб туриши, аниқ шароитда ишлаб чиқаришнинг махсус технологик йўллари ва услубларига боғлиқ ҳолда қўллаш зарур, шулар қаторида:

ётқизишдан олдин бевосита бетон қоришмасининг пастки қатламига ОЭ-2 хилдаги эмульсия ёғламаси қуйма цемент қоришмаси тўшама қатлама, коллид цемент қоришмали тўшама қатлами, коллоид цемент қоришмаси ёки елим, худди шундай сув пластификацияси билан бирикмаси;

мумли компонент асосида қўзғалувчи қоришма билан бирикқан эмульсия ёғламаси;

тагликка махсус қатлам ётқизиш;

зарбали ёки бетон қоришмасини бошқача тартибда ётқизилганда шипапластикли ёки темирбетон тагликка полимер қопламасини қўллаш;

зичлашнинг юқори частотали тартиби.

5.30 Тарзни безакли пардозлаш усулини танлаш (рангли бетонлар, сополли ёки шиша плиталар, безакли бўртма нақшлар ва бошқалар), буюмнинг лойиҳа-техник, стандартга биноан ўрнатилган лойиҳа ҳужжатлари ва қолиплашни қабул қилинган технологик йўллари (юзи юқорига ёки пастга) пардозлашни саноатлаштирилган ва умрбоқийлигини таъминловчи талабларига мос ҳолда амалга ошириш зарур. Тарзни устини ҳархил усуллар билан пардозлашда кўрсатгичлари ва технологик ишлаш тартиби меъёрий-техник ҳужжатларга мос келиши керак.

Жадвал 1

Конструкция ва буюмлар	Колипдаги қўзғолувчанлик, см / қаттиқлик, с — бетон қоришмасининг ётқизиувчанлик даражаси											
	станокли				сиртқи				ташқи		ички	
	тебратгич майдон ва тебратгич ққрилма 50Гц частота билан	тебратгич майдони 25 Гц частота билан	зар тебратгичли майдон	зарба майдонида	тебратгич ёзовчи, давомли тебратгич ускунасида	тебратгич пресслн	галтакли ускупа	сиртқи тебратгичда	кассетали ва ҳаҳмий қолиплов чи ускупаш	тебратгичли қолипда	чуқурли тебратгичда	тебратгич вкладишда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Ясси конструкциялар:												
ораёпма плиталар ички деворлар	1 - 4	5 - 9	1 - 4	1 - 4	1 - 4	–	- Св.31	5 - 9	5 -15	–	–	–
аэродром, йўл плиталари тиргак деворнинг элментлари	- 5 - 10	–	–	–	–	–	–	1 - 4	–	–	1 - 4	–
бир катламли, яхлит ташқи девор панели ёки эшик ва дераза ўринлари билан	- 5 - 10	–	- 5 - 10	–	1 - 4	–	–	–	–	–	–	–

1 жадвалнинг охири

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
цилиндр шаклидаги резервуарнинг девораси, силослар, қудуқлар, шахтанинг танаси ва гумбаз-қобиғининг панели	- / 5 - 10	–	–	- / 5 - 10	- / 5 - 10	–	–	1 - 4 / -	–	–	–	–
новнинг элементлари	5 - 9 / -	–	–	–	–	–	–	–	–	5 - 9 / -	–	–
Йигма элементлар (икки ёқлама эгри гумбаз қобиғи)	1 - 4 / -	–	–	1 - 4 / -	1 - 4 / -	–	–	–	–	5 - 9 / -	–	–
ҳажмли элементлар (санитар-техник хонаси, шахталар, лифтлар)	– / –	–	–	–	–	–	–	–	10 - 15 / -	10 - 15 / -	–	–
хона-блоклар	–	–	–	–	–	–	–	–	15 - 20 / -	–	–	–
4. Пойдевор, девор блоклари ва бошқа шунга ўхшаш оддий конфигурация буюмлари.	- / 5 - 10	–	1 - 4 / -	- / 5 - 10	- / 5 - 10	–	–	–	–	–	–	–

Эслатма (1 жадвалга):

1. Бетон қоришмасининг қўзғалувчанлиги 10см ва ундан юқори бўлганда чуқурлиги ва сиртқи тебратгичларни қўллаб қолиплаш фақат майда серняли ишлаб чиқаришда ижозат берилади.

2. Қолипларда паст частотали тартибни қўллаш билан биргаликда цемент сарфини камайтириб берувчи пластификаторлар қўшимчадан фойдаланишда ижозат берилади.

3. Қаттиқлиги 10с дан юқори бетон қоришмасидан тебратгич майдонга буюмлар ҳамда қаттиқлиги 5 с ва ундан юқори бўлган қоришмадан қобиқ, гумбаз тайёрлашда юкларни қўллаш зарур.

4. Ғалтакли қолиплашни фақат фазовий арматура каркаси бўлмаган қурилмалар учун қўллаш лозим.

5. Қовурға чуқурлиги 25 см.дан юқори қовурғали плита ва панел-тўсинни, фақат қурилмани устки юпқалевор қисмини тайёрлаш учун тебратгичқўлам технологиясидан фойдаланиш зарур.

6. Қўзғалувчанлиги 10-15 см бўлган бетон қоришмасини қайтадан ишга солинган кассетали ускунада суперпластификаторсиз қўллашга йўл қўйилмайди.

Жадвал 2

Қолиплаш усуллари	Ускуналар	Буюмни қолиплашда қоришманинг қўзғалувчанлиги ва қаттиқлиги	
		одатдаги арматуралаш	қуюқ арматуралаш
Центриугирлаш	Эркин-ғалтакли центрафуга қийиш центрафуга	- 1-4 см	5-9 см 9-16
Марказдан қочирма чиғирлаш	Марказдан қочирма чиғирлаш машинаси	60-100с	40-80с
Радиал ва ўқ бўйлаб пресслаш	Пресслаш учун станоклар	50-80с	30-60с

Дарҳол ёки тезликда қолипдан кўчириш Буюмларни беқолип қўйиш

5.31 Қаттиқ бетон қоришмасидан қолипланадиган, нисбатан оддий бирхил буюмларни кўплаб тайёрлашда, технологик қолипни металл енгимли, у билан боғлиқ фойдаланиш ва асосланган ҳолатда меҳнат сарфини анчагина камайтириш учун буюмни қолиплаб бўлгандан сўнг дарҳол ускуналарни ечиб олиш йўли билан қолип бўшатиладн (даврий жараёнда) ёки қолипсиз қўйишда (тўхтовсиз жараёнда) тайёр буюмларни геометрик аниқлиги ва бошқа хусусиятини ўрнатилган ҳамма талабларини сақлаган ҳолда кўлланга рноя қилиш лозим.

5.32 Кенг ва узарадиган номенклатурали буюмларни оммавий тайёрлашда ва 5.31 б.да келтирилган мақсад учун ўртача қаттиқ ва камқўзғалувчан бетон қоришмасини қўллашда, мос ҳолда асосланган тезлатиб қолипдан кўчириш (қисман тезлик билан, босқичма-босқич ёки комбинация қилинган йўллар), уларни қолиплагандан сўнг фақат алоҳида вкладишлар ёки ускунанинг асосий элементлари, дарҳол ечиб ташланиши, бошқа элементлари эса (профил ташкил этувчи ва бошқалар) қисқа муддат етилтирилгандан ёки 0,5-2 соат давомида янги қолипдан бўшатилган буюмни олдиндан иссиқлик ишлов берилгандан сўнг ечиб олинишини амалга ошириш зарур.

5.33 Буюмни ёки унинг элементларини дарҳол ёки тезлатиб қолипдан кўчиришни қўллашда, ҳамда унинг устига қўйилган янги қолипдан чиқарилган қуюлган буюмларнинг унинг оғирлигидан ҳосил бўлган куч ва қолипни кўчириш зичланган бетон қоришмасининг таркибий мустаҳкамлиги билан боғланган бўлиши керак. Шунинг билан бирга, тажриба йўли аниқланган зичланган қоришманинг мустаҳкамлиги, буюмни тажриба қолипланишининг натижасига ва қоришманинг қаттиқлигини ошириш ва зичлаш жараёнини жадаллаштириш, тезлатувчи-қўшимчаларни, вакуумлаш, олдиндан етилтириш ва бошқа йўлларни қўллаш ҳисобига етказиб беришни қабул қилмоқ лозим. Ҳамма ҳолатларда ҳам зичланган қоришманинг таркибий мустаҳкамлиги 0,1МПа(1 кгс/см^2) дан кам бўлмаслиги, қолипдан кўчириш кучини йўналтиришни, қоида бўйича, ажралиб чиқиш шароитидан, қолипдан бўшатилган буюмларнинг ускуна элементларини юзасига нисбатан унинг суришиши ҳисобига бўлиши керак.

Жадвал 3

Ишчи аъзо	Вазифаси	Ишчи аъзонинг муайян ўлчамлари, мм	Тезлик			Қайта ишланадиган юзага солиштирма босим	Бетон қоришмасининг каттиқлиги,с / қоришманинг қўзғалувчанлиги, см
			бўйлама ҳаракат м / мин	кўндаланг кесим бўйича ҳаракат, м / мин	Ишчи аъзонинг ҳаракати		
Қайтадиган-илгарилайдиган ҳаракатли тўсин	олдиндан силлиқлаш, колибрлаш	Эни 150 - 300	0,6 - 1,5	–	60 - 180 юриш / мин сурилишдаги бир юриш* 60 - 150 мм	0,3-0,5 кПа (30 - 50 кгс / м^2)	5 - 10 / 2 - 6
Валик	Калибрлаш, олдиндан ва охирги силлиқлаш	Диаметри 140 - 250	1 - 3,5	–	5 - 6 м / с	1 - 2 КН / м^2 (100 - 200 кгс / м^2)	10 - 15 / 2 - 4
Гардиш	Охирги силлиқлаш	Диаметр 800 - 1000	5 - 8	4 - 6	9 - 15 м / с	0,4-1,2 кПа (40 - 120 кгс / м^2)	10 - 25 / 1- 4

*КурилишЦНИЛ конусининг ботиши

Ўзбекистон Давлат архитектура ва қурилиш академияси "АКАДЕМИЯ КУТУБХОНАСИ"

5.34 Қолипсиз қуйишда, дархол ва тезликда қолипдан бўшатишда қуйидагилар таъминланган бўлиши керак:

ускунага арматура каркасларининг бемалол кириши;

янги қолипдан кўчирилган буюмни тагликка кескин силтамай, оҳиста ташиб олиб бориш, уни пардозлашда эса-озгина куч қўйилади.

5.35 Буюмни узун стендда қолипсиз қуйишда, айниқса узун ўлчовли ва сифатига ортиқ талаб қўйилган қаттиқлиги 15с дан кичик бўлмаган ва қолиплаш тезлиги 1м/минидан кичик бўлмаган бетон қоришмасидан фойдаланиш билан яхлит ва говак олдиндан зўриқтирилган буюмларни тайёрлаш учун қўллаш лозим.

6 БУЮМЛАРГА ИССИҚЛИК БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШ

Умумий кўрсатмалар

6.1 Буюмга иссиқлик билан ишлов беришни, иссиқлик-энергетик ресурсини энг кам сарфлаш ва бетоннинг белгиланган қолипдан бўшатиш, узатиш ва чиқариш мустаҳкамлигига эришишни таъминловчи тартибни, қўллаб иссиқлик агрегатида амалга ошириш лозим. Шунинг билан бирга, таркибни танлашда, СНиП5.01.23-83*да кўрсатилгандан ташқари ҳолатларда, бетоннинг мустаҳкамликка эришиш учун жуда қисқа вақтда таққослаш бўйича зарур бўлган берилган синф (тамға)ни олиш учун, цемент сарфини ошишига йўл қўйилмайди.

6.2 Бетоннинг узатиш ва чиқариш мустаҳкамлигини қиймати буюмга Ўз РСТ 742-96 ни талабларини ҳисобга олиб стандарт ва лойиҳа ҳужжатлари кўрсатмаларига мос келиши керак. Қолипдан чиқариш мустаҳкамлигининг қиймати, ҳар қайси кўринишдаги буюмлар учун қолипдан чиқариш, узатиш ва чиқариш мустаҳкамлигига эришиш шароити ва муддатини ишлаб чиқаришнинг аниқ шароитига мослаб белгилаш керак.

6.3 Конструктив иссиқизоляция енгил бетонли буюмларни иссиқлик билан ишлов беришда 6.1, 6.2 бандларда кўрсатилгандан ташқари талаблар ГОСТ 13015.0-83* бўйича рухсат этилгандан ошмаслиги, буюмларда бетоннинг чиқариш намлиги, зўриқтирилган бетонли буюмлар учун эса - берилган ўз-ўзини зўриқтириши таъминланган бўлиши керак. Бетон намлигини аниқлаш ЎзРСТ 721-96 талабларига биноан амалга оширилиши керак.

6.4 Буюмларга иссиқлик билан ишлов бериш даврини қисқартириш ва қолипни қайта ишлатишни ошириш учун, бетон қоришмасини, ··· химиявий қўшимча-тезлатгич, тез қотадиган цементлар, олдиндан буғ қиздиргич ёки электр қиздиргич, икки босқичли иссиқлик билан ишлов бериш ва бошқа усулларини аниқ шароитга ва ишлаб чиқаришнинг технологик схемасига мос ҳолда техник-иқтисодга асослаб татбиқ қилиб қўллаш лозим. Кучланиш қолипларида тайёрланган, олдиндан қўриқтирилган қурилмалар учун, икки босқичли ишлов бериб, махсус асосда рухсат берилади.

Иссиқлик агрегатлари

6.5 Иссиқлик агрегатлари даврий ёки тўхтовсиз ҳаракат хонаси, шу билан бирга чуқур, туннелли, тирқиш, иссиқлик колипи, кассета, стендлар, гелиоколиплар ва бошқа электр энергияси, иссиқ ҳаво, табиий газ ёнишидан ҳосил бўлган маҳсулотлар, юқори ҳароратли мой, қуёш энергияси ва бошқаларни техник-иқтисодий мақсадга мувофиқ ва технологик қаторнинг хилига (конвейер, узлуксиз-агрегат, кассета, стендли), буюмнинг қурилма хусусиятлари ва амалдаги меъёрий-техник ҳужжатларга мос иклим шароитига боғлиқликдан келиб чиқиб танлаш зарур.

6.6 Конструктив-иссиқ изоляцнябоп енгил бетон буюмларига иссиқлик билан ишлаб беришни қуруқ қиздириш хонасида ёки иссиқлик колипларида, олдиндан зўриқтирилган қурилмаларни эса, кучланиш колипларида тайёрланган, туннель ёки бир қаватли чуқур хонада амалга ошириш лозим.

6.7 Иссиқлик билан ишлов беришда иссиқлик энергиясини сарфлашни меъёрига мувофиқлигини сақлаш мақсадида энергия сарфини тезда

ҳисоблашни, ҳонани ишчи жойидан энг куп фойдаланиб, унинг тўлдириш коэффициентини ошириш ва иссиқлик йўқотишини ниҳоятда пасайтириш бўйича чораларни амалга ошириш лозим.

6.8 Иссиқлик қурилмаси талаб қилинган миқдордаги иссиқлик билан беришни ва берилган тартибда иссиқлик энергия сарфини автомат асбобда ҳисобловчи, ҳарорат ва намлик тартибини мувофиқлаш, назорат қилиш асбоб-ускуналари билан жиҳозланган бўлиши керак.

6.9 Иссиқлик билан ишлов бериш учун янгитдан бунёд этилган ва ҳаракатдаги агрегатларни қайта қуришни иссиқлик энергияси сарфини тежаш бўйича хона тўсиқларини иссиқ изоляциялаш, иссиқлик қолип ва кассета қурилмаларини элементларини; ҳонани тўсувчи ўурилмани енгил бетондан қилиш; чуқур хонада иссиқлик изоляция қатламини сувдан ҳимоялаш иссиқлик қолипни, кассетани, стендни; туннель хонаси ва бошқалардаги тешикларни маҳкам зичлаш каби махсус чоралар билан унинг нобудгарчилигини бартараф этиш лозим.

Иссиқлик билан ишлов бериш тартиби

6.10 Иссиқлик билан ишлов бериш тартибини, энг қулай муддатларда ва унинг маълум даврларини ҳарорат-намлик кўрсаткичларини ўрнатиш йўли билан белгиланади: олдиндан етилтирмоқ, ҳароратни кўтариш, изотермик қиздириш (шу билан бирга термосли етилтириш) ва қоида бўйича, кўрсаткичларни автоматик бошқариш тизими билан фойдаланиб совутиш.

6.11 Олдиндан етилтириш давомийлиги, ишлаб чиқиш шароитидан келиб чиқиб, лекин, қоида бўйича, 4-жадвалда келтирилган вақтдан оширмай белгилашга риоя қилиш лозим. Кам босимли ва индукцион хонани қўллашда, кассетали қоришма, олдиндан қиздирилган қоришма ёки намайтирилган намлик билан муҳитда ҳароратни кўтариш, худди шундай қаттиқ бетон қоришмасидан буюмларни тайерлашда дисперс арматуралашни қўллаш билан олдиндан етилтиришсиз иссиқлик ишлаб беришга рухсат этилади. Кучланиш қолипида олдиндан зўриқтирилган қурилмани тайёрлашда олдиндан етилтириш 1 соатдан ошмаслиги керак.

6.12 Хонада ва иссиқлик қолипида ҳарорат тезлигини буюмни қурилмасини (бирқатламли, кўпқатламли ва бошқалар), унинг оғирлигини, ишлаб чиқаришни аниқ шароитига кўра, аммо, қоида бўйича, 4-жадвалда кўрсатилган миқдордан ошмаган ҳолда, махсус иссиқлик ишлаб бериш усулини қўллаш ҳолатидан ташқариларни (иссиқлик юклаш, ортиқча босимли хоналарда ва бошқалар) ҳисобга олиш билан белгилаш лозим. Доимий ўсиб борувчи тезлик билан муҳит ҳароратини кўтариш ёки поғонама-поғона ҳароратни кўтаришга (олдиндан зўриқтирилган қурилмадан ташқари) рухсат берилади. Кучланиш қолипида олдиндан зўриқтирилган қурилмани тайёрлашда, ҳароратни кўтариш даврида бетон мустаҳкамлигини ўсишини секинлатувчи пластиклаштирувчи химиявий қўшимчани қўллаш зарур.

6.13 Ҳароратни ва изотермик қиздиришнинг давомийлигини бетоннинг тури, ишлов беришда цементнинг фаоллиги ва фойдалилиги, унинг иссиқлик ажратиши ва буюмнинг оғирлигини ҳисобга олиб белгилаш лозим. Оғир, майда донали ва енгил конструктив бетондан тайёрланган буюмнинг изотермик қизишини энг юқори ҳарорати 80-85°Сдан-портландцемент ва ТКЦ ва 90--95°С дан - шлакпортландцементни қўллашда ошмаслиги керак. Конструкция-иссиқликизоляция енгил бетонли буюмни иссиқлик ишлов беришда изотермик қиздиришда муҳит ҳароратини 90-95°С гача буғда қиздиришда ва табиий газ ёнишидан ҳосил бўлган маҳсулотни қўллашда ва 120-140°С гача электрда қуруқ қиздирилганда ва бошқа қиздиргичларда амалга ошириш лозим. Зўриқтирилган бетонли буюмга иссиқлик ишлаб беришда муҳитнинг энг юқори ҳарорати НЦ-10 цементдан фойдаланганда 85°С дан ва НЦ-20 ва НЦ-40 цементдан фойдаланилганда 70-80°С дан ошмаслиги керак. Меъёрланган миқдорда ўз-ўзини зўриқтирган бетоннинг муҳитдаги энг

юқори ҳарорати 60-65°С атрофида булиши керак.

6.14 Буюмни изотермик қиздириш давомийлигини белгилашда бетоннинг мустаҳкамлиги, уни сменалараро танаффус даврида қўшимча иссиқлик утказмасдан иссиқлик агрегатида (ёки йуқотилган иссикликни компенцациялаш учун иссиқлик ўтказиш билан) етилтирилганда ўсишини, цехда охирига етказиб қўйиладиган ишни бажариш вақтини ва иситилган омборларда сақлашни ҳисобга олиш зарур. Буюмни ишдан ташқари вақтда иссиқлик агрегатида етилтирганда унга иссиқлик тарқатувчини узатишни изотермик қиздириш тугашига 2-3 соат қолганда тухтатиб ёки қиздириш ҳароратини 10-15°С га пасайтириш лозим.

6.15 Оғир бетондан қилинган буюмни изотермик қизитишдан сўнг хонадаги муҳит ҳароратининг пасайиш тезлиги, қоида буйича, 30°С/с дан ошмаган, совукбардошлик ва сув ўтказмаслик буйича қўйилган юқори талабда эса, худди шундай кўпқатламли ва пардозлаш қатламли майдадонали ва зўриқтирилган бетондан қилинган буюмларни иссиқлик ишлов беришда - 20°С/с дан ошмаган булиши керак. Камерадан чиқаришда буюмнинг сиртки ҳароратини кўтарилиб-пасайиши ва ўраб турган муҳит орасидаги ҳарорати 40°С дан ошмаслиги керак.

6.16 Муҳитнинг нисбий намлигини оғир, майдадонали, конструктив енгил ва зўриқтирилган бетонлардан қилинган буюмларни изотермик қиздириш даврида 90-100% даражада сақлаш зарур. Кўтарилиш даврида ёқилган табиий газ маҳсулотларидан фойдаланишда муҳитда 20-60% нисбий намлик билан изотермик қиздириш босқичида 80% гача кейинги намлаш билан амалга оширмоқ лозим. Муҳитнинг нисбий намлиги 80% дан кам булганда буюм бетонини намлигини буғланиб кетишдан ҳимоя қилиш учун чора кўриб қўйиш зарур. Конструктив-иссиқлик изоляция енгил бетондан қилинган буюмга иссиқлик билан ишлов беришда муҳитнинг нисбий намлигини 20-60% атрофида сақлаб турмоқ лозим.

6.17 Кассетали қурилмада буюмга иссиқлик билан ишлов беришда буюмни бир хилда қизишини таъминлаш лозим. Ҳарорат қиздириш қисмида 90-95°С ни ташкил қилиши керак. Шу билан бирга ҳароратни 60-70°С/с тезлик билан ва изотермик қиздириш, бинонинг иссиқлик қисмига буғ (иссиқ) бериш билан ва буғ(иссиқ) бермай термос етилтириш икки даврга бўлинади; бу даврларнинг давомийлигини буюмларни мустаҳкамлиги ва қалинлиги буйича бетонни хилидан, синфи (тамғаси)га боғлиқ ҳолда меъёрий-техник ҳужжатларнинг талабларини ҳисобга олиб аниқлаш зарур.

6.18 Икки босқичли иссиқлик билан ишлов бериш: биринчи босқич-қолипдан бўшатиш мустаҳкамлигини олиш учун ва иккинчи - чиқариш ва узатиш мустаҳкамлигига эришиш учун меъёрий талабларини ҳисобга олиб, тажриба йўли билан ўрнатилган тартиб буйича амалга ошириш лозим.

6.19 Бетон қоришмасини буғ ёки электр энергияси билан олдиндан қиздиришдан фойдаланилганда қоришманинг ҳарорати, қоида буйича, 60°С дан ошмаслиги ижозат берилади. Бунда ҳар хил агрегатларда келгуси иссиқлик ишлов бериш давомийлигини камида 1 соатга қисқартириш лозим. Буюмни қолиплаб бўлингандан то иссиқлик билан ишлов бериш бошланишигача етилтириш вақти 20мин.дан (қоришмани совишини олдини олувчи, махсус тадбирларсиз) ошмаслиги керак. Зўриқтирилган бетондан тайёрланган буюмлар учун қоришмани олдиндан қиздиришга рухсат этилмайди.

6.20 Индухцион хонада иссиқлик билан ишлов беришни меъёрий-техник ҳужжатларга биноан пасайтирилган нисбий намлик муҳитида қиздириш шароити қўлланилган ҳолда, қоида буйича, буюмлар тайёрлашда (сарров, тўсин, синч, ёпма плита ва қоплама, ЭУЙ нинг таянчи, қувурлар ва бошқалар) қўллаш лозим.

6.21 Стендда ва кучланиш қолипида тайёрланган, олдиндан зўриқтирилган қурилмага иссиқлик билан ишлов беришда, ёриқ пайдо бўлишини олдини олиш буйича ишчи чизмада кўрсатилган тадбирларни назарга олмоқ зарур. Стендда буюм тайёрлашда хона муҳити ва тиргак ҳароратлари орасидаги пасайиб-кўтарилиш 65°С дан ошмаслиги керак.

Жадвал 4

Бетоннинг хиллари	Иссиқлик билан ишлов бериш усули	Олдиндан етилтириш, с, кичик бўлмаган	Бетоннинг бошланғич мустаҳкамлиги, МПа, (кгс/см^2)	Хароратни кўтариш тезлиги, °С/с, катта бўлмаган
Оғир ва енгил конструктив	Хонада буғлаш	1	0,1 (1) гача 0,1-0,2(1-2) 0,2-0,4(2-4) 0,4-0,5(4-5) Св. 0,5 (5)	15 25 35 45 60
Оғир олдиндан зўриқтирилган курилма учун тайёрланган: стендда (иссиқлик ишлов беришда арматурани тортилишини тўғрилаш учун ускуна қўлламай); кучланиш қолипида	ўша ўша	1 -	0,2(2) ва катта 0,2(2) гача	35 60
Оғир совуқ бардошлик, сув ўтказмаслик бўйича юқорилиги билан майда донали; иссиқ чидамли	ўша	3	-	15
Енгил конструктив-иссиқ изоляцияли	Хонада қуруқ қиздириш иссиқлик қатида буғлаш хонасида буғлаб	1 2 3	- - -	50 40 30

6.22 ЗЦли иссиқлик изоляция ва конструктив-иссиқлик изоляцияли керамзитобетонлардан тайёрлаган буюмларга иссиқлик билан ишлов беришда 60-70°С ҳарорат билан буғда қиздириб бажариш тавсия қилинади. Шу билан бирга бошқа тенг шароитда изотермик қиздириш даври анча чўзилиши (20%га).талаб қилинади.

7 БУЮМЛАРНИ ҚОЛИПДАН КЎЧИРИШ, САЙҚАЛАШ, САҚЛАШ ВА ТАШИШ

7.1 Буюмга иссиқлик билан ишлов беришдан кейин уни қолипдан кўчиришни бетон қолипдан кўчириш мустаҳкамлигига эришгандан сунг амалга ошириш лозим. Шу билан бирга қолипни икки ёнини очиш махсус машина ва механизациялашган, кўп асбобларида, буюмни тагликдан олиб ва махсус ускунада – кўтарма машина ва (ёки) лойиҳа ҳужжатларида кўрсатилишича, қўйилган талабга боғлиқ ҳолда тунгарувчца сунгги ишлов бериш учун ишчи ҳолатда бажариш лозим.

7.2 Олдиндан зўриқтирилган буюм учун иссиқ бетонга узатиладиган сиқилишни, у узатиш мустаҳкамликка эришгандан кейин амалга ошириш лозим. Шу билан бирга бетоннинг ҳарорати 15°Сдан ошиб кетмаслиги керак. Арматурани тортишда тоблаш ьартибини (бир вақтда ҳамма арматура элементларини ёки гуруҳларни, навбати билан алоҳида элементларнри ёки гуруҳларни) буюмни технологияси ва арматурани гуркумига боғлиқ ҳолда ва кўтарғич, пона, таянчлар ва бошқа ускуналар билан бажариб қўллашга риоя қилиш керак. Арматурани кесишни газ кислородли горелкада, олмос гардишида ёки гардишли аррада бажаришга рухсат берилади. Стерженнинг диаметри 18мм дан ошиқ бўлса сиқилиш кучини дарҳол узатишга ижозат берилмайди.

7.3 Зарурат бўлганда қолиплаш каторларидан буюмни олишда махсус пардозлаш жойида ёки машина, механизациялар ва механизацнялашган асбоб-ускуналарнинг конвейер қаторларида етказмоқ ва тўлдирмоқ лозим.

7.4 Буюмни охирига стказишда ва тулдиришда, тайёр буюмни кўзга кўрсатиш бўйича андозаларни ёки аниқ турдаги буюмларга техник шароитлар ва уларни заводда тайёрланишини кўтариш талабларига биноан ҳамма зарурий ишларни киргизмоқ керак, шу жумладан:

қўшимча шпаклевка, сиртини силлиқлаш, дурадгорлик буюмларини ўрнатиш, агар бу ишлар бажарилмаган булса ёки қолиплаш каторида тугалланмаган булса;

Буюмни сиртидаги ва қирраларидаги нуқсонларни тузатиш, боғловчи буюмларни тозалаш, қирраларидаги ғадир-будурларни, учган ўйиқ жойларни таъмирлаш ва бошқа нуқсонларни тузатиш;

Қолиплашни тугаллаш жараёнида, пардозлаш ёки тарз сиртидаги нуқсонларни тузатиш;

Зич ёпиладиган композицияда инъекциялаб, гидроизоляция қоплamаси билан суркаш;

Ҳимоя қатламини қилиш (босим остида суваб, сепиб ва бошқалар);

Лойиҳа ҳужжатига биноан буюмни бутловчи қисмлар билан таъминлаш.

Ётказувчи ишларнинг технологик ишлаш тартиби технологик карта ва бошқа тасдикланган технологик ҳужжатларга мос бўлиши керак.

7.5 Ташки ҳавонинг ҳарорати 0°Сдан паст булганда буюмни қолиплаш каторидан олингандан кейин тайёр маҳсулотлар омборига ташиб боргунча иссиқ хоанда 10°С дан кам бўлмаган ҳароратда бс. Дан кам бўлмаган вақтда тутиб туриш керак.

7.6 Заводнинг ТНБ томонидан қабул қилинган, тайёр бетон ва темирбетон буюмларни, андозалар ёки аниқ хилдаги буюмлар учун техник шароит ва ГОСТ 13015.4-84 нинг талабларига биноан сақлаш ва ташиш лозим.

7.7 Тайёр маҳсулотлар омборида тайёр буюмнинг захираси, утиш ва юриш кенглиги, тахлаш баландлиги, андоза ёки аниқ хилдаги буюмнинг техник шароитига мос келиши керак.

8 ЙИЛНИНГ ҚУРУҚ ИССИҚ ДАВРИДА ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН ҚУРИЛМАЛАРИ ВА БУЮМЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

8.1 Йиғма темирбетон қурилмаларни ва буюмларни ишлаб чиқаришда "қуруқ иссиқ иклим" ва "қуруқ иссиқ об-ҳаво" тушунчаларини фарқ қилиш зарур.

ҚМҚ 2.01.01-94га биноан Ўзбекистон республика ҳудудидаги 90% дан ошиғини IV, IVГ ва ШВ иқлимий районларига тегишли қуруқ иссиқ иклим ташкил қилади.

Қуруқ иссиқ иқлимнинг бирга қўшилган махсус метереологик шароитининг ўзига хослиги, давомли жазирама ёзнинг (бир йилда 100 кундан кўп), ҳавонинг юқори ҳарорати-бир хилда мутлақо юқори ёки ўртача энг юқори +40°С дан ошиқ бўлган ойнинг энг жазирама вақтида +25+30°С дан ва ундан юқори, жуда паст нисбий намлиги 50-55% кам бўлиши билан фарқланишидир.

Вақтнинг маълум бир қисмида ҳаво ҳолатини англатувчи, соат 13да +25°С дан юқори ҳаво ҳароратини характерловчи ва 50% дан кам бўлган нисбий намлик қуруқ иссиқ об-ҳаво деб тушунилади.

Қуруқ иссиқ иклимни таъсири бетоннинг таркиби тузила бошлагандаёқ намоён бўлади, қуруқ иссиқ об-ҳаво эса услуби ва шу таркибни тузилиш хусусиятига, яъни асосан, буюм тайёрлашнинг технологик жараёнига таъсир этади.

8.2 Йиғма темирбетонни ишлаб чиқаришда қуруқ иссиқ иклим ва қуруқ иссиқ об-ҳавони салбий ва ижобий таъсирларини "Ўзбекистоннинг қуруқ иссиқ иклимида бетон ва темирбетон ишларини ишлаб чиқариш бўйича қўлланма"да келтирилган. ҳудди шундай меъёрий ва йўриқнома ҳужжатлар, мазкур ҚМҚни 2-иловасида келтирилган талабларни ҳисобга олган ҳолда бажариш зарур.

8.3 Йиғма темирбетон корхоналарида бўлиши мумкин бўлган иклим таъсирини:

- материал ва бетон таркибини танлашда;

- бетон қоришмасини ташишда;

- буюмларни қолиплаш ва иссиқлик билан ишлов беришда (энг асосан, очиқ иш жойларида ва полигонларда);

- буюмларни сақлашда ва тайёр маҳсулотлар омборида уларни парваришлашда ҳисобга олиш зарур

8.4 Бетоннинг мустаҳкамлиги ва бошқа физик-механик хоссалри, худди шундай иссиқ ва қуруқ об-ҳавода бетонланган қурилма ва иншоотларнинг умрбоқийлиги, биринчи галда бетоннинг қабул қилинган таркибига берилган материални танлаб, худди шундай "Ўзбекистоннинг қуруқ иссиқ иқлимида бетон ва темирбетон ишларини ишлаб чиқариш буйича Қўлланма"нинг талабларига жавоб бериши керак.

8.4.1 Алоҳида эътиборни цементни танлашга қаратиш керак, чунки уларнинг минералогик таркиби бетон мустаҳкамлигининг ўсиш тезлигига таъсир қилади. Уларни имконияти борича энг кам сарфлаб ва энг қисқа тартибда иссиқлик билан ишлов бериб бетонни энг катта мустаҳкамлик олишини таъминловчи цементлар ва зўриқтирилган цементлар ЗЦ бўлган портландцементларни қўллаш фойдали.

Пукколан ва шлакли портландцементлар юқори сув шимувчанлиги сабабли фақат махсус белгиланган буюмлар учун қўллашга ижозат берилади.

Бетон қоришмасини сув шимувчанлигини ошириш ва қўзғалувчанлигини тез йўқотишини олдини олиш имконини берувчи пластиклаштирилган кимёвий қўшимчаларни қўллаш яхшигина самара олиш имконини беради.

8.4.2 Йирик тўлдиргичларни танлашда карбонат жинсларига, худди шундай табиий ва сунъий ғовак тўлдиргичлар сифатига муносиб (ЎзРСТ 669-96, ЎзРСТ 672-96) равишда афзаллик бериш лозим.

Майда тўлдиргичлар табиий ёки сунъий булиши мумкин.

ЎзРСТни талабини қаноатлантирадиган қумлар булмаганда В25 синфдан юқори булмаган бетонлар учун майда донали қумларни қўллашга рухсат берилади.

Майда донали қумларни яроқлилига баҳо бериш РСН2-66 ЎзДавархитектқурилишқўмни талабларига биноан амалга оширилиши лозим

8.4.3 Бетон таркибини танлашда энг қулай йирик ва майда тўлдиргичларнинг биргаликдаги улуши ҳисобига қоришма тўлдиргичларини зич олинишига эришиш лозим. Бетон қоришмасини қўзғолувчанлигини ўзгартирмай қумни улушини камайтириш унинг сув талабини қисқартириш имконини беради. Аралаштиришни давомийлиги қоришма таркиби, тўлдиргичларни сифати, об-ҳаво омилларини тажриба йўли билан ҳисобга олиб белгиланади. Аралаштириш вақти, уни муҳит ва аралаштиргичдан қизиб кетишини камайтириш учун, рухсат берилганидан энг кичик бўлиши керак.

8.5 Қоришмани ташишда, уни сувсизланиб қолишдан сақловчи чораларни қўллаш зарур. Лентали транспортерларни, юкини ўзи тўкадиган автомабилларни ва вагонеткаларни, махсус қутилар, брезентлар ёки полимер пардалар билан ёпиш лозим. Пневмотранспортдаи фойдаланилганда кўп фойдага эришилади.

8.6 Буюмни қолиплашда қоришмани ётқизиш ва зичлаш, буюм бетонини қотиш кўрсатгичлари талабини таъминловчи, замонавий зичлаш усуллари (титратиш, центрофугирлаш, тебратиб пресслаш ва бошқалар)ни имконияти борича энг кам вақт сарфлаб бажариш зарур.

8.7 Темирбетон буюмларни қотишини тезлатиш учун иссиқнам ишлов бериш, буғлаш ёки электр қувватидан фойдаланиш усули анчагина энергия ресурсаларини сарфланишига олиб келади, шунинг учун унинг гелиотехнология билан ҳамкорликдагиси муҳим иқтисодий фойда беради, чунки анъанавий иссиқлик агрегатидаги муҳит ҳарорати 70-80°С ни ташкил қилади, бу эса иссиқ иқлим районларида қуёшнинг нури ҳисобига юзани қиздиришга мос келади.

Гелиоқолипда бетон қотишини жадаллашиши, қуёш энергиясидан фойдаланиш ҳисобига йиғма темирбетон ишлаб чиқариш технологиясини тузиш имконини беради.

Ўзбекистоннинг иқлим шароитида:

а) икки босқичли иссиқлик ишлов беришни;

б) гелиополигонларни қўллаш мақсадга мувофиқ ва иқтисодий фойдалидир.

Жадвал 5

Гелиохона қопламасини хили	Йилнинг даврлари	Мустаҳкамлигини олиш давомийлиги 30-50% дан чиқаришгача - 70% R_{28}, соатда
Бир қаватли парда ПХВ	Ёзги (+20°С дан)	6-8
Ўша	Қишлик (-10°С гача)	22-24
Икки қаватли парда	Ёзги (+20°С дан)	4-6
Ўша	Қишки (-10°С гача)	18-20

Жадвал 6

Очиқ юза модули M^{-1}	R_{28} дан бетоннинг мустаҳкамлиги %да	Ўртача ҳарорати (соатда) қотиш муддати ташқи ҳавода, °С				
		20	25	30	35	40
1- 2	50	39	28	25	23	20
	70	70	69	59	52	49
2 - 5	50	39	25	23	21	19
	70	76	66	57	50	47
5 - 8	50	27	24	20	19	18
	70	74	60	56	48	46
8 - 10	50	26	23	21	18	18
	70	72	60	54	47	46
более 10	50	25	22	20	17	17
	70	71	62	50	47	45

Эслатма: Цементни хили ва тамғасини ўзгаришида, худди шундай тўлдиргичларни йириклигини етилиш вақти назорат намуналарини синаб аниқланади.

8.8 Қолиплари билан биргаликда темирбетон буюмларини икки босқичли иссиқлик билан ишлов беришда биринчи анъанавий хонага жойланади, қайсики улар қолипдан бўшатиш мустаҳкамлигини олгунча (30-50% лойиҳа (тамға) гуркум) сақланади, шундан сўнг уларни туширилади, қолипдан бўшатилади, ва қисқа муддат киришиш ёрғоғини пайдо бўлишини олдини олиш мақсадида обдон етилгунча хонага (гелиохонага) жойлаштиришади. Буюмнинг қотиш давомийлиги хонада R_{28} дан 70% ни олгунча ёки чиқариш мустаҳкамлигини олгунча 5 жадвалда келтирилган.Полимер пардали қоплама хонаси энг катта оддий қурилмали бўлиши керак.

Хонанинг сиғими универсал бўлиши мумкин - (металл қурилмалардан бажарилган улчамлари уч йўналишда ўзгарувчан) ёки алоҳида аниқ буюмлар номенклатураси учун (ёғочли чорчўп, арматурали синч ёки пўлат учбурчаклар).

Хонани полимер қопламасини пайвандланади ёки тиниқ поливинилхлоридли ёки қалинлиги 0,2 мм дан катта бўлмаган нурсиз-оқ парда билан елимлаб қўйилади.

Қурилмани танлаш ва хонани сифати, қуввати ва полигон буюмларни номенклатураси, қабул қилинган технологиясига боғлиқ ҳолда амалга оширилади.

Унинг тўлдириш коэффициенти 0,70-0,85 атрофида бўлиши учун, хонани улчамлари шундай танланади.

Хонада ўралган буюм дарров қолиплаш тугаши билан биринчи 1-1,5 соатда секин қиздирилади, шундай қилиб қуёш нурининг бевосита таъсири йўқотилади. Бу пластик киришишини бартараф қилиш имконини беради ва қотишни бошланиш

боскичидаги деструктив жараённи камайтиради. Буюм ва парда орасидаги ҳаво қатламининг қалинлиги 5 дан 10см оралиғида ўзгариб туради. Ҳаво қатлами иссиқлик изоляция ҳисобланади, шунинг учун хона пардасини бетоннинг ёки колипнинг сиртига тегиб туришига йўл қўйилмайди.

Хонанинг иссиқлик йиғишини фойдали томони унинг ерғ томон нисбати бўйича жойлашишига боғлиқ.

Хонанинг яхши натижа бериши, узун томонлардан бирини жанубга мўлжаллашдадир.

Икки боскичли иссиқлик ишлов беришда колипни айланиб туриш коэффициенти бир кеча кундузда 1,5 билан то 2,4 мартагача ўсади, корхона ишлаб чиқариш унумдорлигини ўсиши 55-60% га кунаяди, бир вактнинг ўзида буюмнинг сифати кўтарилади.

8.9 Қоида бўйича, иссиқлик ишлов бериш бўйича цехлари бўлмаган ва фақат қуёш нури энергиясидан фойдаланиш ҳисобига ишлайдиган, йиғма темирбетон буюмларни ишлаб чиқариш бўйича корхоналар учун гелиополигонлар лойиҳалаштирилади.

Гелиохона қурилмаси регионал шароитдан, материалларни мавжудлиги ва бошқаларга боғлиқ ҳолда танланади.

Темирбетон буюмларни табиий етиштиришни мўлжалланган вақти ҳар хил очиқ юзали модуллар 400 маркали портландцементда йил даврини ҳисобга олиб полимер пардали хонада, ўраб турувчи муҳит ҳароратини плиталар, халқалар ва очиқ юзали юқори модулли буюмлар учун (М-1)жадвал 6 бўйича қабул қилинади.

Икки навбатли ишда полимер пардали қоплама ҳоасисини қуллашда қуйидаги тартибни белгилашга риоя қилиш лозим:

- 900 маҳаллий вақтгача-колипни тозалаш ва мойлаш;
- 1000 маҳаллий вақтгача-буюмларни колиплаш ва уларни пардали хонага бекитиш;
- талаб қилинган мустаҳкамликка эришгач (6-жадвал) хонани очиш ва буюмни колипдан бўшатиш.

Чиқарилган буюмларни етилиши тайёр маҳсулотлар омборида амалга оширилади.

Хонани бетон полида қўшимча иссиқликни тўпланиши қотиш тезлигидан муҳим фойда ҳосил қилган бўлиши мумкин, бу махсус регистрлар ёрдамида гелио қиздиргичда қиздирилган сув кундуз куни юбориб турилганлиги эвазига эришилади.

8.10 ЗЦ дан тайёрланган қуруқ иссиқ иқлим шароитида ишлатиладиган бетон қурилмаларини чўкишида ўз-ўзини зўриқтиришидан сақлаш учун иссиқлик ишлов беришдан олдин 6 соат 60±5°С ҳароратда чиниқтирилади.

9 ҒОВАК ТЎЛДИРГИЧЛИ ЕНГИЛ БЕТОН БУЮМЛАРИНИНГ ИССИҚНАМ ИШЛОВ БЕРИШДАГИ ХУСУСИЯТЛАРИ

9.1 Ғовак тўлдиргичли бетонларни иссиқнам ишлов беришдаги энг қулай тартибининг оғир бетонлардан фарқи қўлланилаётган цементнинг минералогик таркибигагина боғлиқ бўлмай, балки бетоннинг таркибига ва ишлатиладиган жойига, ҳамда ғовак тўлдиргичларнинг хоссаларига ҳам боғлиқ.

Ғовак тўлдиргичли енгил бетонларга таъсир қилувчи ҳар томонлама омилларнинг энг қулай тартибда иссиқнам ишлов берилиши, қуйида келтирилган кўрсатмалар ёрдамида тажриба йўли билан белгиланади.

Конструктив-иссиқ изоляция енгил бетонларнинг берилган тартибдаги иссиқнам ишлов берилиши талаб қилинган чиқиш ва лойиҳалаштирилган мустаҳкамлигини нафақат таъминлаши керак, балки чиқариладиган маҳсулот намлигини ҳам, лекин берилгандан ошмаслиги керак.

Конструктив-иссиқ изоляция енгил бетон маҳсулотларини (В7,5 туркумгача) чиқиш намлигини камайтириш мақсадида иссиқнам ишлов беришни намликни бетонлан бўғланадиган шароитда бажариш мақсадга мувофиқ. Бунинг учун нисбий намлик 40-60% бўлган муҳитда иссиқлик 120°С дан ошмаганда қиздириши керак. Бундай қиздириш ИЭТ(ТЭН)лар, калорифирлар, инфрақизил нурлангичлар ёки газ горелкалари билан жихозланган хоналарда амалга оширилади.

9.2 Конструктив-иссиқизоляция енгил бетонларни ғовак қумлардан, гидравлик фаоллиги билан ажралиб турувчи ва

таркибида кўп миқдорда чангсимон фаол фракциялар (шлаклар, куллар, майдаланган керамзитлар, аглопоритлар ва бошқа қумлар) бўлган буюмларни иссиқнам ишлов беришда энг юқори ҳароратли (100-120°С) изотермик қиздириш тартибидан, кремнеземли ғовак тўлдиргич ва кота бошлаган цемент тошларининг маҳсулотларини ўзаро реакцияларини тула утишини ҳамда енгил бетоннинг чиқиш ва лоиҳалаги мустаҳкамлигини юқори натижаларини таъминлаш мақсадида фойдаланилади.

Конструкцион - иссиқизоляция енгил бетондан қорилмаган буюмларни чиниқтириш давомийлиги иссиқнам ишлов беришдан олдин, ҳамда ҳароратни кутарилиш тезлиги бетонни таркибига, қаттиқлигига, бетон қоришмасига ишлов бериш шароитига ва ишлов бериш шароитига боғлиқ. Чиниқтириш давомийлиги оғир бетонларга ухшаб қисқартириш мумкин. иссиқ бетон қоришмасидан, бут бирлан олдиндан қиздирилган ёки электр токи билан ҳамда иссиқ нам ишлов бериш иссиқликни ошиб боришида, ҳароратни кутарилиш тезлиги сезиларли ошади.

9.3 В 12,5 ва ундан юқори туркумли конструктив енгил бетонларга зич тўлдиргичли оддий бетонларга тегишли иссиқнам ишлов беришдаги ҳамма асосий қоидалар татбиқ этилади.

9.4 Иссиқлик ишлов беришдан кейинги буюмларга қараб туриш оғир бетонларга ухшаб амалга оширилади. Аммо қараб туриш муддати завод лабораторияларида аниқланиб қисқартирилиши мумкин.

10 СИФАТ НАЗОРАТИ

10.1 Буюм сифатини назорат қилиш корхонанинг лаборатория ва техник назорат бўлими (ТНБ) орқали корхонага келувчи материаллар ва буюмларни кириш назорати йўли билан, ҳамма ишлаб чиқариш жараёнларини ва тайёр буюмлар сифатини, шу билан бирга бузмасдан бажариш усулларидан фойдаланиб муомала назоратини амалга ошириш лозим.

10.2 Келадиган материаллар ва буюмларни сифат кўрсатгичи кириш назоратида паспортлар ёки сертификатлар асосида ўрнатилиши лозим, худди шундай назорат синовлари, тури ва даврийлиги, қайсики корхона андозаси билан сифат бошқаруви ёки ишлаб чиқаришни техник картаси орқали ўрнатилади.

10.3 Сифатни кириш назорати цемент ва тўлдиргичларга бетон таркиби ва буюмни талаб қилинган сифат кўрсатгичини таъминлашни тартибга солиш максадида кирган ҳар қайси гуруҳ учун текширув ўтказиш лозим: бунда цемент фаоллигини, одатдаги қуюқланиши ва қотиш муддатини, зич тўлдиргичларни дона таркиби ва ифлосланиши, тўкма зичлиги, ғовак дона таркби ва тўлдиргични мустаҳкамлиги.

10.4 Сифатни муомала назорати намлигига баҳо беришни, гранулометриясини, тўкма зичлигини (енгил бетонлар учун) ва тўлдиргичларни аниқ дозировка қилинишини киритиш лозим:

арматураларни ва боғловчи буюмларни тўғри ва аниқ тайёрлаш;

бетон қоришмасини аралаштириш давомийлиги;

ЎзРСТ 7473-94 га биноан тайёрланган қоришмани хоссаси (қизғолувчанлиги ёки қаттиқлиги, енгил бетонлар учун ўртача зичлик, тортилган ҳавонинг ҳажми, ҳарорати);

йиғилган қолипнинг геометрик ўлчамлари ва ҳолатлари;

ёнинг сифати ва уни қолипга суртилиши;

арматурани, боғловчи буюмни ва арматурани ҳимоч қатламини белгилашни тўғри ўрнатилиши;

арматура анкерларини мустаҳкамлиги, уни чўзиш миқдори, анкер каллагини чўзиб тобланган олдинги ҳолати;

арматуралар ва боғловчи деталларни занглашдан ҳимоялаш;

қолиплашни берилган тартиблари (зичлаш коэффициенти, бетон қатламининг қалинлиги, қолиплашнинг давомийлиги, тебраниш маҳофаси ва такрорлаш тезлигини тебраниши. тўхтовсиз қолиплаш тезлиги ва бошқалар);

бутловчи буюмларни, пардозлаш иссиқлик изоляция ва гидроизоляция материалларини тўғри ўрнатиш ва ётқизиш;

қолиплаш жараёнида буюмни пардозлашнинг сифати;

зичланган қоришмани ва кўрсатгичларни таркибий мустаҳкамлиги, дарҳол ёки тезликда қолипдан бўшатилиши;

буюмни иссиқлик ишлов бериш тартиби;

ЎзРСТ 742-96 га биноан буюмни қолипдан бўшатиш мустаҳкамлиги ва унинг қотгандан кейинги қолипдан бўшатиш тартиби;

буюмни заводдаги тайёрлигини ошириш учун сайқаллаш ишининг сифати;

тайёр буюмларни тахлаш ва сақлаш.

10.5 Муомала назоратини ташкиллаштириш, даврийлиги уни ўтказиш усулларини корхонанинг сифатни бошқариш бўйича стандартларида ёки тайёрланадиган буюм ёки конструкциянинг турига кўра ишлаб чиқариш технологик карталарда, ҳамда қабул қилинган технология асосида йўлга қўйиш лозим.

10.6 Тайёр буюмлар сифатини қабул қабул қилиш назорати ва уларни тамғалаш ГОСТ 13015.1-81*, ГОСТ 13015.2-81* лар, худди шундай аниқ турдаги буюмларни андозалари ёки техник шароитлари талабларига мос ҳолда амалга ошириш лозим.

10.7 Тайёр буюмларни синашдаги ва назорат қилишдаги асбоб - ускуналар андозалар талбига мос келиши ва метрологик ташкилотлар томонидан ўрнатилган тартиб бўйича текширилб турилиши керак.

10.8 ТНБ томонидан қабул қилинган ва истеъмолчига юбориладиган буюмларга, уларни сифатини кўрсатувчи ГОСТ 13015.3-81* ва ЎзРСТ 667-96 талабларига мос келувчи ҳужжат берилиши керак.

11 МЕҲНАТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ВА АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ, ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛОВЧИ ТАЛАБЛАР

11.1 Буюмларни ишлаб чиқариш хавфсизлиги, мос келадиган технологик жараёнларни танлаш, ишлаб чиқариш ускуналарини қабул қилиш ва ишлаш тартиби, уларни қулай жойлаштирилиши, уларни сақлашни қулай усулларини танлаш, бошланғич материалларни ва тайёр маҳсулотларни ташиш, ишчиларни ўқитиш ва малакали танловдан ўтказиш, ҳимоя қилиш воситаларини қўлланилишини таъминлаш зарур. Ишлаб чиқариш жараёнларини ГОСТ 12.3.002-76*, ишлатиладиган ускуналар эса ГОСТ 12.3.003-86* ларга мос келиши керак.

11.2 Йиғма темирбетон буюмларини тайёрлаш билан боғлиқ бўлган ҳамма ишлар СНиП III-4-80*, худди шундай бошқарма меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги қоидаси талабларига мос келиши керак.

11.3 Ортиш-тушириш ва омборхона ишларини ишлаб чиқариш хавфсизлиги усуллари ГОСТ 12.3.009-76* талабларига мос келиши керак, ишлаб чиқариш ишлари хавфсизлиги усулларива тартиби технологик харитада кўрсатилган бўлиши керак.

11.4 Олдиндан зўриқтирилган темирбетон қурилмаларини тайёрлашда алоҳида эҳтиётқорлик чораларига риоя қилиш керак.

Чўзиш ускуналарига хизмат қилишда, арматураларни тайёрлаш ва чўзиш ишлари бўйича, электротермик ва электромеханик ускуналарга хизмат кўрсатишга махсус ўқитилган мутахассисларни қўйиш керак. Арматурани узилиб кетиш ҳолатини хавфсизлигини олдини олиш қатъиян эҳтиёт чораларига риоя қилиш керак.

11.5 Корхона цехларида ишлаб чиқариш ишларида ёнғин хавфсизлиги талабларига ГОСТ 12.1.004-91 бўйича мос келиши керак. Ҳамда санитар хавфсизлиги ишлаб чиқариш жойларини портлаш хавфи, шу билан бирга қолипларни мойлаш учун фойдаланиладиган моддалар, кимёвий қўшимчалар, уларни суюқ эритмаларини тайёрлаш ва кимёвий қўшимчали бетонларни тайёрлашда қатъий хавфсизлик талабларига риоя қилиш керак.

11.6 Ишлаш жойининг ҳавосида зарарли моддаларнинг йиғилиб қолиши, унинг ҳарорати, намлиги ва ҳарорат тезлиги ГОСТ 12.1.005-88 ва ЎзРСТ 30108-95 ларнинг ўрнатган талабларидан ошиб кетмаслиги керак. Ҳамма ишлаб чиқариш ва хизмат қилиш хоналарида табиий, сунъий ёки аралаш ҳавони тозалаб берувчи шамоллатгичларни ўрнатиш керак.

11.7 Иш жойидаги шовқин даражаси ГОСТ 12.1.0003-83* нинг рухсат этган талабидан ошиб кетмаслиги керак. Шовқин даражасини пасайтириш учун

ГОСТ 12.1.003-83* буйича кўрсатилган чорлар амалга оширилиши керак.

11.8 Иш жойидаги тебраниш даражаси ГОСТ 12.1.012-90 да урнатилган талаблардан ошмаслиги зарур. Ишлаётганларни хавфли тебранишлардан сақлаш учун қуйидаги чоралар амалга оширилиши керак. Тебранишни муҳофаза қилиш конструктив, технологик ва ташкилий воситалари ва тебранишни сўндириш, масофадан бошқариш, шахсий ҳимоя воситалари.

11.9 Корхона ҳудудида, ишлаб чиқариш ва ёрдамчи цехларда табиий ва сунъий ёритгичлар СНиП П-4-79 талабларига мос келиши керак.

11.10 Буюмларни ишлаб чиқаришда атроф муҳитни ифлослантирмайдиган технологик жараёнлардаи фойдаланиш керак ва уни ҳимоя қилиш мақсадида комплекс чораларни назарга олиш керак. Ҳавога чиқариб ташланадиган чиқиндилардаги зарарли моддаларнинг йиғиндиси аҳоли яшайдиган атмосферада ва санитар - ичимлик сув ҳавзаларида ГОСТ 12.1.007-76* да кўрсатиб ижозат берилган миқдордан ошмаслиги керак.

МУНДАРИЖА

1. Умумий кўрсатмалар 1

2. Хомашё материаллари, уларни тахлаш ва сақлаш..... 2

3. Арматура ва қўйилма буюмларни тайёрлаш..... 3

4. Бетон қоришмасини тайёрлаш. Умумий кўрсатмалар..... 4

5. Буюмларни қолиплаш. Умумий кўрсатмалар..... 6

6. Буюмларга иссиқлик билан ишлов бериш.Умумий кўрсатмалар..... 17

7. Буюмларни қолипдан кўчириш, сайқаллаш, сақлаш ва ташиш..... 20

8. Йилнинг қуруқ иссиқ даврида йиғма темирбетон қурилмалари ва буюмларини ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятлари..... 21

9. Ғовак тўлдиргичли енгиб бетон буюмларининг иссиқнам ишлов беришдаги хусусиятлари..... 24

10. Сифат назорати..... 25

11. Меҳнат хавфсизлигини ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш, ишлаб чиқариш хавфсизлигини таъминловчи талаблар..... 26

Илова 1. (Тавсиявий) (ЎзРСТ 671-96 бўйича) йиғма темирбетон қурилмалари ва буюмларни ишлаб чиқаришда химиявий қўшимчаларни қўллаш..... 28

Илова 2. (Тавсиявий). Қуруқ иссиқ иқлим шароитида йиғма темирбетон қурилмаларини ва буюмларни ишлаб чиқариш технологияси бўйича меъёрий ва маълумотнома адабиётлари..... 28

Таклиф ва мулоҳазаларингизни Ўзбекистон Республикаси Давархитектқурилишқўми номига юборишингизни сўраймиз.
(700011, Тошкент ш., Абай кўчаси, 6)

АО Уз ЛИТТИ ва "АҚАТМ" АТМ да нашрга тайёрланган