

ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

**ЎИҒМА ТЕМИРБЕТОН КОНСТРУКЦИЯ
ВА БУЮМЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ**

ШНҚ 3.03.04-2019

Расмий нашр

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ 2020

ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

**ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН
КОНСТРУКЦИЯ ВА
БУЮМЛАРНИ ИШЛАБ
ЧИҚАРИШ**

ШНҚ 3.03.04-2019

РАСМИЙ НАШР

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ – 2020**

УДК 666:982.2 (083.74)

ШНҚ 3.03.04-2019. «Йиғма темирбетон конструкция ва буюмларни ишлаб чиқариш». /Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлиги – Тошкент, 2019.

ИШЛАБ ЧИҚУВЧИ ВА ТАҚДИМ ҚИЛУВЧИ: Х.Асамов номидаги УзЛИТТИ АЖ. т.ф.н. С.А.Ходжаев, т.ф.н. Р.Р.Юсупов (мавзу раҳбарлари), т.ф.н. Г.И.Ступаков, т.ф.н. Ш.Ш.Шаджалилов, инж. Т.А.Мухамедбаев, А.И.Мусурманкулов).

МУХАРРИРЛАР: Ф.Ф. Бакирханов (Давархитектқурилишқўми), С.А.Ходжаев, А.М.Камилов, Г.И.Ступаков (ЎзЛИТТИ АЖ).

ТАСДИҚҚА ТАЙЁРЛАДИ: ЎзР Давархитектқурилишқўмининг лойиха ишлари бошқармаси (К.М.Холмирзаев) и Қурилиш индустрияси ва стандартлаштириш бошқармаси (Р.Д.Умаров, Н.Л.Ванинский).

Мазкур нашр матнида «ToshuyjoyLITI» АЖ (К.К.Хакимов, Р.Р.Кадиров, док.PhD А.С.Ювмитов) ва ТАҚИ (т.ф.д., проф.С.А.Ходжаев, т.ф.н., доц. М.Турапов – мавзу раҳбарлари, т.ф.д., проф.Х.А.Акрамов, т.ф.д., проф. А.А.Тулаганов, т.ф.н., проф.Х.Х.Камилов, т.ф.н., доц.Т.Т.Шакиров) томонидан ишлаб чиқилган, Ўзбекистон Республикаси Қурилиш Вазирлигининг 2019 йил 10 октябрдаги 480-сон буйруғи билан тасдиқланган ва кучга киритилган ШНҚ 3.03.04-98 га 1-сонли ўзгартиришлар ҳисобга олинган.

МУХАРРИРЛАР: А.А.Муслимов (Қурилиш вазирлиги), К.К.Хакимов («ToshuyjoyLITI» АЖ).

ТАСДИҚЛАШГА ТАЙЁРЛАНГАН: Қурилиш вазирлигининг техник меъёрлаш, янги технологияларни жорий қилиш бошқармаси (Д.А. Ахмедов).

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида **ШНҚ 3.03.04-2019. «Йиғма темирбетон конструкция ва буюмларни ишлаб чиқариш»** кучга киритилиши билан ҚМҚ 2.03.04-98 ўз кучини йўқотади.

Мазкур ҳужжат расмий нашр сифатида Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлигининг руҳсатисиз тўла ёки қисман чоп қилиниши, кўпайтирилиши ва тарқатиш мумкин эмас.

© Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлиги. 2020.

ШНҚ 3.03.04-2019

**ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН КОНСТРУКЦИЯ ВА БУЮМЛАРНИ
ИШЛАБ ЧИҚАРИШ**

Производство сборных железобетонных конструкций и изделий

Production of precast concrete structures and products

Амалга киритилиш муддати 2020-10-01

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (кейинги ўринларда ШНҚ деб юритилади) замонавий ижтимоий-иқтисодий шароитлар, инновацион технологиялар ва материаллар, юқори самарадор технологик жихозларни татбиқ этиш заруриятини ҳисобга олган ҳолда уй жой, фуқаро, саноат, қишлоқ хўжалиги, транспорт, гидротехник ва бошқа қурилишлар учун мўлжалланган, оғир, енгил, майдадонали, иссиқ муҳитга чидамли ва зўриқтирилган бетонлар асосида йиғма бетон ва темир бетон конструкциялари ва буюмлари (кейинги ўринларда “буюм” деб юритилади) ишлаб чиқариш учун қўлланилади.

Ишлаб чиқариш технологияси ва эксплуатация (ишлатиш) бўйича махсус талаблари асосида тайёрланадиган буюмларга мазкур ШНҚ талабларидан ташқари қўшимча меъерий ҳужжатлар ҳамда техник ҳужжатларда белгиланган қоидаларга риоя қилиниши керак.

Янги лойиҳалар асосида қурилаётган ва техник жиҳатдан янгиланаётган, ишлаб турган йиғма темир бетон корхоналарини модернизация қилишда ушбу меъёр ва қоидалар талаблари ҳисобга олиниши керак.

Мазкур меъёр ва қоидалар ячейкали ва зич силикат бетонлар ишлаб чиқаришда қўлланилмайди.

1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

1.1 Буюм ишлаб чиқаришга буюм учун стандарт ёки техник шартлар (ТУ) ҳамда белгиланган тартибда тасдиқланган лойиҳа ҳужжатлари мавжуд бўлган тақдирда тавсия этилади.

1.2 Буюм ишлаб чиқариш технологияси буюмни тайёрлаш учун мавжуд стандартлар, техник талаблар (ТУ) ва лойиҳа ҳужжатлари талабларини таъминлаши керак.

1.3 Буюмларни ишлаб чиқаришда технологик қурилма, жихозлар, асбоб-ускуналар, технологик жараёнлар учун тасдиқланган корхонанинг

стандартлари, талаблари ҳамда буюм тури ва конкрет ишлаб чиқариш учун тайёрланган технологик харита ва бошқа технологик ҳужжатлар талабларига роия қилишниши керак.

1.4 Буюмларни тайёрлаш қоида бўйича машина курилиш заводларида ишлаб чиқилган стандарт ёки ностандарт эффектив технологик ускуналар ёрдамида амалга оширилади. Бошқа заводларда тайёрланган технологик жиҳозлар ёки корхонанинг шахсий механик цехларида стандарт ёки техник талаблар асосида ишлаб чиқарилган технологик жиҳозлардан фойдаланишга руҳсат этилади.

1.5 Мазкур ШНҚ талаблари бўйича буюмларни ишлаб чиқариш куйидаги технологик жараёнларни ўз ичига олиши керак: хом ашё материалларини қабул қилиш, омборларга жойлаш ва сақлаш; арматура буюмларини (ёки марказлашган ҳолда келган арматура буюмларини йиғиш) тайёрлаш; бетон қоришмасини тайёрлаш; буюмларни қолиплаш; буюмларга иссиқлик ишлов бериш; буюмларни қолипдан озод қилиш; буюмларни қисқа ремонт қилиш ва тайёр буюм омборида сақлаш.

Техник-иқтисодий асосланган ҳолларда тез қотувчи цемент турларидан фойдаланиш, қотишни тезлаштирувчи кўшимчалардан фойдаланиш ва гелиотехнологиядан иссиқлик муҳофаза қатламли қолиплар, стендлардан фойдаланган ҳолда иссиқлик ишлов беришсиз буюм ишлаб чиқаришга ёки муддатини қисқартиришга руҳсат берилади.

1.6 Буюм ишлаб чиқаришда технологик жараёнлар, жиҳозлар, тизимлар танлашда максимал даражада кўл меҳнатларини қисқартириш комплекс механизация ва автоматлаштиришга эришиш, ишлаб чиқариш технологиясида компьютер технологияси ва робот техникасидан кенг фойдаланиш, меҳнат шароитини яхшилаш зарур.

Материал ва ёқилғи–энергетика ресурсларини тежаш, чиқиндисиз технологияни тадбиқ этиш ёки чиқиндиларни утилизация қилиш, энерго ва ресурс тежамкорлик технологияларини кўллаш, ишлаб чиқариш майдонларидан самарали фойдаланиш ҳамда конкрет техник иқтисодий асосларга таянган ҳолда буюмларни ишлаб чиқариш сифатини юқори бўлишини таъминланиши зарур.

2. ХОМ АШЁ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ОМБОРЛАРГА ЖОЙЛАШ ВА УЛАРНИ САҚЛАШ

2.1 Бетонлар учун боғловчи сифатида ГОСТ 10178-85** стандарт талабларига мос келувчи портландцемент, шлакпортландцемент ва уларнинг турлари ишлатилиши тавсия этилади.

Сулфат муҳитга чидамли ва пуццалан портландцементлар фақат ГОСТ 22266-94 да кўрсатилган ва лойиҳа ҳужжатларида кўзда тутилган ҳолатларидагина кўллаш тавсия этилади. Иссиқ шароитларга чидамли бетонлар учун боғловчи материаллар сифати О'z DSt 860-98 талабларига мувофиқ кўллаш мумкин.

Барча турдаги ва класс (марка)даги бетонлар учун боғловчи материалнинг маркаси ШНҚ 5.01.23-08 талабларига мос келиши керак.

Безак (пардозбоп) бетонлар ва қоришмалар ишлаб чиқаришда портландцемент ГОСТ 10178-85** бўйича, оқ цемент, О'zDSt 761-96 бўйича рангли цементлар О'zDSt 762-96 бўйича танланиши керак.

2.2 Оғир, зўриктирилган ва майдадоналик бетонлар учун йирик ва майда тўлдирувчилар ГОСТ 26663-2012 талабларига, енгил бетонлар учун О'z DSt 669-96 талаблари ва иссиқ шароитларга чидамли бетонлар учун О'z DSt 860-98 талабларига мос келиши керак.

Безак (пардозбоп) бетонлар учун ишлатиладиган майда ва йирик тўлдирувчилар ГОСТ 26663-2012, шунингдек безак чақик тош ва кум ГОСТ 22856-89* талабларига жавоб бериши керак.

2.3 Оғир ва енгил бетон қоришмаларини тайёрлашда цемент, табиий ва сунъий тулдирувчилар сарфини камайтириш мақсадида ГОСТ 25820-2000 талабларига жавоб берувчи иссиқлик электр корхоналари (ТЭЦ) учувчан кули ва кул-шлак аралашмасидан фойдаланиш, иссиқлик шароитларида чидамли бетонлар учун ишлатиладиган майда тўйилган қўшимчалар О'zDSt 860-98 талабларига жавоб бериши керак.

2.4 Бетон қоришмаси ва қурилиш қоришмаси тайёрлаш учун фойдаланилган сув ГОСТ 23732-2011 талабларига жавоб бериши керак.

2.5 Бетон қоришмаси ва бетон хоссаларини яхшилаш, меҳнат ва энергия сарфини камайтириш мақсадида фойдаланадиган алоҳида ёки комплекс кимёвий қўшимчалар, конкрет қушимчалар учун стандартлар, техник шартлар ва ГОСТ 24211-2008 талабларига жавоб бериши керак.

Қўшимчаларни танлаш 1-иловада келтирилган тавсиялар асосида амалга оширилиши керак. Бунда пластикликни оширувчи қушимчалар хусусан суперпластификаторлар ёки гиперпластификаторлар ҳаракатланувчанлиги юқори ва ўта суюқ бетон қоришмаларини тайёрлашда;

Ҳаво тортувчи ва бошқа ғоваклик ҳосил қилувчи қўшимчалар конструкцион-иссиқликдан муҳофаза қилувчи енгил бетон қоришмалари учун; ҳаво тортувчи ва ҳаво тортувчи-пластикликни оширувчи қушимчалар, ҳаракатланувчан бетон қоришмалари асосида юқори совуққа чидамлилик хоссасига эга бўлган (F 200 ва ундан юқори) бетон қоришмаларини тайёрлашда фойдаланиш тавсия этилади.

2.6 Безак қоплама пардозбоп, иссиқликдан муҳофаза қилувчи ва сув, намдан сақловчи материаллар ва буюмлар ҳамда бутловчи материаллар стандартлар ёки техник шартлар талабларига мос келиши керак.

2.7 Пулат арматура (стерженли, симли) ва маркасига мос юқори сифатли прокат, товар арматура турлари, каркаслари ва қўшимча арматура буюмлари, стандарт талаблари ва ўрнатилган тартибда тасдиқланган техник шартлар ва лойиҳа ҳужжатлари талабларига мос келиши керак.

2.8 Цементни жойлаш ва сақлаш механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган махсус силос ва бошқа омборларда бажарилиши керак. Цементни тушириш ва ташишни пневматик ташиш воситаларида амалга ошириш лозим. Цементни вақтинчалик бостирмалар остида ва брезент қопланган майдонларда, шунингдан аммиак ажратувчи материаллар яқинидан, сақлашга йўл қўйилмайди. Цементни сақлашда бир силосда ҳар хил марказдаги ва турдаги ва шунингдек ҳар хил заводларда ишлаб чиқилган цементларни жойлашга йўл қўйилмайди.

2.9 Йирик ва майда тўлдирувчиларни ифлосланиб ёки ҳар турли ва фракцияли тўлдирувчиларни аралашиб кетмаган шароитда алоҳида фракциялар бўйича лойиҳаланган турдаги омборларда жойлаш ва сақлаш лозим.

2.10 Суюқ кимёвий қўшимчаларни заводларга зич ёпиладиган идишларда етказиб бериш, уларни музламайдиган ёки керакли хоссларини йўқотмайдиган, қувурлар ювиш учун ва эримайдиган чўкиндиларни чиқариб юборадиган ускуналар билан таъминланган шароитда махсус омбор ёки идишларда сақлаш лозим.

2.11 Безак қоплама, пардозбоп, иссиқликдан муҳофаза қилувчи ва сув, намдан сақловчи материаллар ва бутловчи буюмларни махсус бутловчи базаларда ёки жойларда, уларни ишлатишдан олдин тегишли сифатини таъминловчи шароитларда тури ва сортаменти бўйича сақлаш зарур.

2.12 Заводга келтирилган пўлат арматураларни ёпиқ омборларда профили, диаметрлари, класслари ва партиялари бўйича алоҳида стелажларда, кассеталарда, бункерларда, штабелларда уларни занглаш ва ифлосланишдан сақлаган ҳолда сақлаш зарур.

Пўлат арматурани намдан ҳимояланган ҳолда бостирма тагида сақлашга рухсат берилади. Пўлат арматурани ер пол устида, шунингдек, кимёвий агрессив мухитли моддалар яқинида сақлашга рухсат берилмайди.

3. АРМАТУРА ВА ҚЎШИМЧА АРМАТУРА БУЮМЛАРИНИ (ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ) ТАЙЁРЛАШ

3.1 Арматура буюмларини махсус ихтисослаштирилган цехларда юқори завод тайёргарлигида ишлаб чиқариш лозим. Темир бетон буюмлари ишлаб чиқариш заводида марказлашган ҳолда махсулотларни (тўр, каркас, қўшимча арматура элементлари ва бошқа.) кўплаб етказиб беришда арматура буюмларини кам серияда ишлаб чиқариш ва уларни яхлитлаб йиғиб тайёрлаш учун участкалар ташкил қилинган бўлиши керак.

3.2 Арматура ишларини олиб бориш комплекс механизациялашган ва автоматлаштирилган қаторлар (цехлар) да ташкил қилиниши, пайвандлаш, йиғиш, коррозиядан сақлаш ишларини олиб бориш, арматура буюмларини ташиш ва тиклаш жараёнларида максимал даражада қўл меҳнатини

камайтириш, металлни тежаш ва энергия тежамкор технологияларни татбиқ этган ҳолда амалга оширилиши лозим.

3.3 Арматура ишларини олиб бориш учун ускуналар оқим-механизациялашган қаторларда (линиялар) тайёрлаш кетма-кетлигини сақланган ҳолда, арматура буюмларини битта белгиланган гуруҳлар бўйича (тайёрлаш ва стерженларни эгиш, кўтариш ва монтаж илмоқлари, тўр ва каркасларни йиғиш ва пайвандлаш ва хоказо) цех ичида кўтарма-ташиш ускуналар билан зарурий иш турлари бўйича жойлаштириши лозим.

3.4 Арматура цехининг ичида пўлат арматураларни ва ярим тайёр (полуфабрикат) буюмларни ташиш, тайёр арматура маҳсулотларини қолиплаш цехига узатиш, махсус контейнерларда, ўзи юрар араваларда, осма технологик конвейрларда ва бошқаларда бажарилиши керак.

3.5 Арматура цехлари ва жойлари биринчи галда янгидан курилаётган ва қайта курилаётган корхоналарнинг қолиплаш цехларига яқин бўлиши керак. Тайёр арматура буюмлари омбори қолипни қолиплашга тайёрлаш постларига яқин жойлашган бўлиши лозим.

Арматура цехлари ва жойларида ишни ташкил қилишда қоида бўйича қарама-қарши ва кўндаланг кесиб ўтадиган технологик оқимлар бўлмаслиги керак. Тайёр арматура буюмлар захираси арматура ва қолиплаш цехи, йиғма темирбетон корхонасининг лойиҳалаш технологияси талабларига мос келиши керак.

3.6 Хар хил буюмлар учун арматура элементларини ГОСТ 10922-2012, босим остида ишлайдиган қувурлар учун O'zDST 829-97 нинг талабларига мос келадиган аниқлик билан ўрнатилган технологик қоида ва меъёрларга роия қилган ҳолда тайёрлаш лозим.

3.7 Калавадаги арматура симларидан ва иссиқлик термик ишлов берилган думалоқ текис ва даврий юзали арматура стерженлари текисловчи-кесувчи автомат-дастгоҳларда, боғламларда келтирилганлари эса қоида бўйича механизациялашган чиқиндисиз цехларда (линияларда) амалга оширилади.

3.8 Стерженли ва симли арматураларни ва тўрларни қирқишни механик, гидравлик ёки пневматик қайчиларда, ишқаланувчи арраларда ҳамда плазмали горелкаларда бажариш лозим.

3.9 Арматура стерженлари ва пайвандланадиган тўрларни эгишни қоида бўйича приводли эгувчи дастгоҳларда бажарилиши керак.

3.10 Монтаж илгакларини ихтисослаштирилган ярим автомат ёки автоматлаштирилган юқори маҳсулдорликка эга бўлган дастгоҳларда тайёрлаш керак. Ҳажми катта бўлмаган илгакларни арматура стерженларини эгиш учун мўлжалланган дастгоҳларда тайёрлашга рухсат этилади.

3.11 Қўшимча арматура буюмларини (закладных изделий) тайёрлаш шу жумладан штамповка қилинган (стерженларни қирқиш, пўлатни ингичга

килиб кесиш, тешик очиш, прокат профилни бичиш, штамповка қилиш ва бошқалар) ларни мураккаб пресс қайчилар, гильотин қайчилар ёки механик прессларда бажарилиши керак. Қўшимча арматура буюмларини маҳкамлаш учун уларда қолипнинг технологик чекловчилари (фиксатор) тагида тешиклар кўзда тутилиши керак.

3.12 Зўриктирилган арматураларни механизациялашган ва автоматлашган қаторларда (линиялари) тайёрлашда арматура шикастланган, кемтик ва куйган бўлишига рухсат этилмайди.

3.13 Буюмларни қолиплашдан олдин стерженли ва симли зўриктирилган арматураларни маҳкамлаш учун совуқ, иссиқ ёки ярим иссиқ ҳолатда тайёрланган анкер қопқоғини (головка), совуқ ҳолатда прессланган шайба спирал анкер пайвандланган кичик размердаги арматура бўлаклари инвентар қисқични понали илгакли мосламасини, анкер плитасини, шунингдек прессланган пўлат гилзани арматура классига мос равишда қўллашга риоя қилиш керак.

3.14 Пайвандланган арматура элементларини турлари ва конструктив элементлари ҳамда пайванднинг технологик тартиби ГОСТ 14098-2014 ва ГОСТ 10922- 2012 ШНҚ 3.03.04 ва аниқ турдаги буюмларнинг лойиҳа хужжатларига мувофиқ бажарилиши керак. Қўшимча арматура элементлари пайванд бирикмалари асосий турлари ва конструктив элементлари пайванднинг усулларига боғлиқ бўлган ҳолда ГОСТ 14098-91 га мос келиши керак.

3.15 Ҳажмли арматура каркасларини тайёрлаш пайванд ёрдамида махсус қурилманинг кондукторларида бажарилиши лозим. Арматура каркасларини йиғиш ёйсимон пайванд ва боғлаш (тўқиш) ёрдами билан ШНҚ 2.03.01 да кўрсатилган ҳоллардагина йўл қўйилади. Ҳажмли каркаслар омборларда сақлаш, ташиш учун етарли бўлган бикрликка эга бўлиши, қолипда лойиҳа қоидасига риоя қилиниши ГОСТ 10922-2012 талабларига мос келиши лозим.

3.16 Пайвандланган арматура ва қўшимча арматура буюмларини коррозиядан ҳимоялаш ШНҚ 2.03.11 талабларига кўра амалга оширилиши керак.

4. БЕТОН ҚОРИШМАСИНИ ТАЙЁРЛАШ

4.1 Буюмни ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган бетон қоришмаси ГОСТ 7473-2010 ҳамда ўрнатилган тартибда тасдиқланган ва ишлаб чиқаришни аниқ шароитига ва заводдаги технологик ускуналардан фойдаланиш ҳисобга олинган ҳолда ишлаб чиқилган корхона стандарти ёки технологик харитаси талабларига мос келиши керак.

4.2 Бетон қоришмаси танлаш ва бетон қоришмаси таркибини тавсия этиш буюмларни ишлаб чиқаришдан олдин завод лаборатория ходимлари ёки аккредитация қилинган лабаратория томонидан бажарилиши лозим. Бунда

бетоннинг лойиҳа ҳарактеристикалари, тури ёки цемент, тўлдирувчилар, кимёвий қўшимчалар ва ишлаб чиқаришни технологик ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда ГОСТ 27006-86 талабларига биноан амалга оширилиши керак.

4.3 Бетоннинг ишчи таркибини тартибга солиш ва меъёрга етказиш тўлдирувчиларнинг хоссаларини жараёнлараро назорати маълумотлари бўйича (намлик, донадорлик даражаси, тўкма зичлиги) ва бетон қоришмасининг (қулай жойлашувчанлиги, енгил бетонлар учун ўртача зичлиги) минерал ва кимёвий қўшимчаларнинг миқдори ва таъсири, олдиндан зўриктирилган бетонлар учун зўриқишларни бетонга бериш мустаҳкамлигини назорати, зўриктирилган бетонлар учун зўриқишлари узатиш назорати шунингдек, мустаҳкамлик бўйича статистика таҳлил асосидаги аниқ маълумотлар ГОСТ 18105-2010 талабларига мос келиши керак.

4.4 Бетон қоришмасини тайёрлайдиган қурилмалар (секциялар, цехлар, бўлинмалар) ўзининг таркибида миқдор ва сифмига эга бўлган тўлдирувчилар, цемент ва қўшимчалар учун мўлжалланган бункерларга ва қадоқлаштиргичлар (дозатор) га эга бўлиши керак. Технологик жараёнларни бошқариш тўлиқ автоматлаштирилган бўлиши керак.

4.5 Безак учун (пардозбоп) бетон қоришмасини ёки қурилиш қоришмасини тайёрлаш алоҳида бўлинмаларда ва алоҳида қориштиргичларда тайёрланиши лозим ҳамда уларни қолиплаш цехига махсус транспорт воситасида етказиб берилиши ҳамда оддий бетон қоришмалари билан аралашиб кетмаслиги таъминланиши керак.

4.6 Технологик қолиплаш цехларига қоришма таъминловчи бетон қориштириш қурилмаси (БСУ) нинг унумдорлиги энг юқори суткалик эҳтиёждан ташқари 20% дан кам бўлмаган захира билан таъминланиши лозим.

4.7 Бетон қоришмаси билан қолиплаш цехини узлуксиз таъминлаш учун энг катта йирик габаритли буюм ҳажми мос келадиган йиғувчи-бункер, маҳаллий ёки иккиламчи қориштиргичлар ва бошқа аниқ ишлаб чиқариш воситалари (оддий, қиздирилган қоришма, пластикаштирилган ва ҳаво тортувчи қўшимчалар ва бошқалар) қўллашга амал қилиши керак.

Хом ашё материалларни узатиш, тортиш (дозирование) ва бетон қоришмасини тайёрлаш

4.8 Бетон қоришмасини тайёрлашда фойдаланиладиган цемент, тўлдирувчилар, қўшимчалар бетон қориштириш узелига (БСУ) уларни сифатини сақлаган ҳолда узатиш зарур. Қиш вақтларида тўлдирувчилар, сув ва қўшимчаларнинг эритмаси талаб даражасида тайёрланиши ва ҳарорати 50 дан – 70°С гача, қувурлар ишлаб чиқариш – 50 дан 400°С гача бўлиши керак.

4.9 Цементни, тўлдирувчиларни (фракция бўйича) сув ва қўшимчаларни тортиш махсус дозаторлар ёрдамида амалга ошириш керак. Тортиш аниқлиги

ГОСТ 7473-2010 талабларига мос келиши керак. Енгил бетон қоришмасига ҳажмий-оғирлик усулида, ҳажмий-оғирлик тортиш ускуналарида (дазатор) амалга оширилади ва енгил бетон қоришмасининг таркиби йирик ғовак тўлдирувчисининг тўкма зичлигини назорат қилиш орқали тартибга солинади.

4.10 Бетон қоришмасини тайёрлаш стандарт талабларга жавоб берувчи гравитацион ва мажбурий ҳаракатланувчи қориштиргичларда амалга оширилиши керак. Бунда ҳар қандай ҳаракатланувчанлик ва бикрлик (қаттиқлиги) га эга бўлган оғир, енгил ва майдадоналик қоришмалар тайёрлаш мажбурий қориштиргичларда: гравитацион қориштиргичларда ҳаракатланувчанлиги П2 ва ундан юқори бўлган оғир бетон қоришмаларни тайёрлаш тавсия этилади. Бетоннинг сиқилишга бўлган мустаҳкамлиги бўйича ўзгарувчанлик коэффициенти 10 дан ошмаган ҳолларда қоришманинг ҳаракатланувчанлиги П2 ва ундан юқори бўлганда гравитацион қориштиргичларда, ўртача зичлиги D1600 ва классы В12,5 ва ундан юқори енгил бетон қоришмалри ҳамда ўртача зичлиги D1200–D1500 марка, бетон классы В12,5-В25 бўлган майдадоналик енгил бетон қоришамаларини турбулент қориштиргичларда тайёрлаш тавсия этилади.

4.11 Ишлаб турган бетон қориштиргичга хом ашё материалларни юклаш (махсус бетон қоришмаларини тайёрлаш бундан мустасно) қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилиши керак: йирик тўлдирувчи, кум, цемент, майда туйилган минерал қўшимчалар ва сув. Кимёвий қўшимчалар сув билан бирга ёки қоришма тайёр бўлгандан кейин қўшилади. Қиш вақтида бетон қоришмасини минимал ҳароратини таъминлаш учун (+5°C қолиплаш цехида +30°C полигонларда) сувни 70°C гача иситишга рухсат этилади.

4.12 Даврий ишлайдиган бетон қориштиргичларда қоришмани қориштириш давомийлиги ГОСТ 7473-2010 нинг талабларидан кам бўлмаган ҳолда завод лабораториясида тажриба йўли билан, қувурларни қолиплаш учун қоришмани тайёрлашда 6 минутдан кам бўлмаган ҳолда белгилаш керак.

4.13 Бетон қоришмасини бетон қориштиргичдан қолипланадиган жойгача ташиш (узатиш) қоришманинг асосий хоссаларини ўзгармаган ҳолда, қатламланиш ҳодисасини олдини олган ва йўқотишларни истисно қилган ҳолда, ўзи юрар тарқатувчи бункерлар, бетонтарқатгичлар, лентали конвейрлар, бетоннасослар ва бошқа транспорт воситалари ёрдамида амалга оширилиши керак. Бетон қоришмасининг ҳаракатланувчанлик хоссаси (конус чўкмаси) масофага узатилгандан (ташилгандан) сўнг камайиши 2 см дан, қаттиқлигини ошиши 20% дан ва ўртача зичлиги (енгил бетонлар учун) – 5% дан ошмаслиги керак. Бетон қоришмасини бир жинслилик хоссасини ошириш учун ва тез қотувчи қоришмалардан фойдаланиш имкониятини яратиш учун локал бетон қориштиргичалар қурилмаларидан ва такрорий қориштириш учун мўлжалланган бетон қориштиргичлардан фойдаланиш керак.

4.14 Тайёр бўлган бетон қоришмасини қориштиргичдан қабул қилиб олишдан уни қолиплашгача ўтган вақт: оғир, майдадонали енгил

конструкциялар, зўриктирилган бетон қоришмалари учун 45 минутдан; кучлантирилган қолипларда арматураси олдиндан зўриктирилган конструкциялар учун мўлжалланган бетон қоришмалари, ҳаво тортувчи қўшимчали енгил бетон қоришмалар, шунингдек иссиқ муҳитга чидамли бетон қоришмаларига -30 минутдан; қотиш муддатлари кичик бўлган цементли ва олдиндан қиздирилган бетон қоришмалари учун – 15 минутдан ошмаслиги керак. Узоқ масофаларга узатиш учун мўлжалланган товар бетон қоришмалари учун масофани узунлиги ГОСТ 7473-2010 талабларига мувофиқ белгиланиши керак.

4.15 Қолиплаш жойига узатилган бетон қоришмаси: талаб этилган қулай жойлашувчанлигини ҳаракатланувчанлик хоссаси 30% гача, қаттиқлиги (бикрлиги) 20% гача ўзгариши; зичлантирилган ҳолда ўртача зичлик талаб қилингандан 5% гача ошмаслиги (енгил бетон учун); агар қабул қилинган технологияда қоришманинг энг юқори ҳарорати ҳисобга олинмаган бўлса ҳарорат 5 – 30°C оралиғида бўлиши; талаб қилингандан тортилган ҳаво ҳажмининг ўзгариши белгиланганда (ҳаво тортувчи қўшимчали қоришмалар учун) 10% дан ошмаслиги лозим.

5. БУЮМЛАРНИ ҚОЛИПЛАШ

Умумий қоидалар

5.1 Буюмларни қолиплаш куйидаги технологик жараёнларни ўз ичига олади:

ҳаракатланувчи ва кўзгалмас стационар қолиплар тайёрлаш (шу жумладан уларни тозалаш ва мойлаш, арматура элементларини ўрнатиш ва маҳкамлаш, қўшимча арматура элементларини ўрнатиш, вкладиш ўрнатиш, олдиндан зўриктирилган конструкцияларнинг зўриктирувчи арматураларини тортиш); бетон қоришмасини ётқизиш ва зичлаштириш; қолиплаш жараёнида юзаларга пардоз бериш; иссиқлик ишлов беришгача қолип деворлари элементлари ускуналарини дарҳол бир зумда ёки тезлаштирилган ҳолда қолипдан ечиш.

5.2 Буюмларни қолиплаш тебратиш ёрдамида (вибрация), тебратиш ёрдамисиз ёки комбинация усуллари ёрдамида амалга оширилиши керак. Қолиплаш усулини танлашда қабул қилинган ишлаб чиқариш технологияси, буюм турига қараб, буюмнинг талаб даражасидаги сифати, цемент сарфининг тежаш, меҳнат сарфини камайтириш ва меҳнат шароитларини енгиллаштиришни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак.

Кўп қатламли ташқи девор панеллари, санитар-техник кабиналарнинг ҳажмий элементлари, лифт шахталари, шамоллатиш блоклари ва бошқа буюмларни қолиплашда, уларнинг қолиплаш технологик жараёнларни ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда амалдаги меъёрий-техник ҳужжатларнинг талабларига роия қилган ҳолда бажарилиши керак.

5.3 Буюмларни қабул қилинган қолиплаш усулларида, ускуна, жиҳозлар (қатъий ихтисослаштирилган ишлаб чиқариш бундан мустасно) ихчам

технология талабларига жавоб бериши керак ва буюм номенклатураларида айрим ўзгаришлар, пардоз ишлари усуллари ва бошқа технологик параметрларини ўзгаришларида, бир буюмдан иккинчи буюмга ўтиб ишлаб чиқариш имкони таъминланиши керак.

5.4 Айрим буюмларни турлари қоида бўйича куйидаги технологик қаторлар ва ускуналарда қолипланиши керак: ташқи девор панеллари, ораёпма ва том қоплама панеллари, рулонсиз том плиталари ва қоламасиз том плиталари (“юзи пастга” ҳолатда), зина майдончалари архитектура деталлари ва текис юзали йиғма буюмлар-конвейрларда ёки агрегат-оқим усулида горизонтал ҳолатда;

ички девор панеллари, тўсиқ конструкциялар, зина конструкциялари кассета қурилмаларида ёки кассета-конвейр қаторларда вертикал ҳолда, шунингек агрегат-оқим ёки конвейр қаторларида горизонтал ҳолатда;

ригеллар, балкалар, коллонналар, шпаллар (кўп ячейкали қолипларда) аэродром йўл плиталари ва бошқа узунлиги 12 м гача бўлган чизиқли конструкциялар агрегат-оқим, ярим конвейр ва конвейр қаторларида, ҳажмий элементлар, санитар-техник кабиналар, лифт шахталарининг блоклари (шамоллатиш ва ахлат ўтказувчи блоклари билан), элеваторлар ва бошқалар – махсус стенд қурилмаларида конвейр қаторларида, карусел қурилмаларида ва электр узатувчи конструкциялар (ЛЭП) махсус ихтисослашган агрегат-оқим ва стенд қаторларда, узунлиги 12 м дан кўп чизиқли конструкциялар (коллонналар, балкалар, қоziқлар, хар хил турдаги фермалар, фазовий юпка деворли элементлар, КСЖ типидagi плиталар, П.2Т,Т турдаги кўприк конструкциялари-стенд қаторларида, махсус стенд қурилмаларида (катучие стeнди) ва бошқа махсус қурилмаларда.

5.5 Қолиплаш постларида технологик жараёнларни ҳақиқий ишлаш ритмига (бир текис ишлаши) асосланиб ташкил этилиши керак (оператив вақт захирасига қараб белгиланади, аниқланади) а технологик жараёнларнинг давомийлиги, жараёнларнинг хар хил вақтда (нотекис) бажарилишининг вақт захирасини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши керак.

Махсулдорликни ҳисоблаш вақтидаги энг минимал ритм, технологик харитада кўрсатилган максимал ритмдан ошмаслиги керак.

Технологик жараёнларнинг давомийлиги ва белгиланган чегараланган танаффуслар вақти амалдаги вақт меъёрларига мос келиши керак, конвейр қаторларида жараёнларни бажарилишини нотекис вақт захираси амалдаги вақт меъёрларига мос келиши керак.

Қолиплар, стендлар ва уларни қолиплашга тайёрлаш

5.6 Буюмларни қолиплаш учун максимал даражада механизациялашувни етарли технологиябопликни таъминловчи, кам материал талаб этувчи, юқори бикрликка илғор конструкцияларга эга пўлат (раскосний панжарали поддонлар қайишқоқ ишлайдиган элементли, тўлиқ ёки қисман очилмайдиган қолиплар ва х.к) қолип ускуналардан фойдаланиш керак.

Арматураси олдиндан зўриктирилган конструкцияларни тайёрлашда қолипда буюмларни сиқилиб қолиш эҳтимолини олдини олиш ёки буюмларни қолипдан озод қилиш жараёнида стендларда арматура зўриқишларини бетонга узатиш вақтида ҳосил бўладиган ноқулайликларни олдини олувчи чоратадбирлар режаси ҳисобга олиниши керак. Кенг, қаттиқ ва номенклатураси ўзгарувчан буюмларни тайёрлашда, буюмларни бир туридан иккинчи турига осон ўтишини таъминловчи ва ихтисослашган постларда тайёрланган қолиплардан фойдаланилади. Кичик сериядаги буюмларни тайёрлашда метал асосга эга бўлмаган (шишапластик, темирбетон, ёғоч ва бошқа қолиплар) қолиплардан фойдаланиш керак. Ушбу ҳолатларда пўлат қолиплардан фойдаланиш учун тегишли асосланган маълумотлар мавжуд бўлгандагина рухсат берилади.

5.7 Буюмларни тайёрлаш учун фойдаланиладиган қолиплар, бортлар, поддонлар, вкладишлар, материаллар ва стендлар О'зДСт 838-97, О'зДСт 861-98, О'зДСт 862-98, О'зДСт 863-98 талабларига, буюмга бўлган стандарт ёки техник талаблари ва лойиҳа ҳужжатларида белгиланган буюмга ишлаб чиқаришга рухсат этилган размер бўйича чекланишларни таъминловчи талабларга мувофиқ бўлиши керак.

5.8 Буюмларни технологиябоплигини ошириш ва геометрик аниқлигини таъминлаш учун лойиҳа ишлаб чиқарувчиси билан келишилган ҳолда буюмларни қирраларида қолипдан озод қилиш учун қияликлар кўзда тутилиши керак, а қолипларни тайёрлаш вақтида эса-уларни номинал размерларини камайтириш (қолипдан фойдаланишда технологик нуқсонларни статистик асослашни ҳисобга олган ҳолда) тайёр буюмни минусли чекланишлар (допуски) билан мос ҳолда назарга олишни кўзда тутилиши керак.

5.9 Қолипдан фойдаланиш амалдаги меъёрий-техник ҳужжатларга мувофиқ амалга оширилиши лозим. Геометрик размерлари аниқлиги бўйича чекланишлар технологик хариталарда белгиланган кўрсаткичлардан ошиб кетган ҳолда йиғилган қолиплар, қолиплаш постларига узатилишига йўл қўйилмайди.

5.10 Қолиплашдан олдин поддонлар ва борт ускуналар ичидан ва ташқарисидан тозаланган ва мойланган бўлиши керак. Қолипни тозалаш учун махсус машиналар кўлда ишлатиладиган пневматик ёки электр асбоблари қўлланиши лозим. Қолипни йиғиш жараёнлари юқори даражада механизациялашган бўлиши керак.

5.11 Қолипни мойлаш учун металлга етарли даражада ёпишиш хусусиятига эга бўлган, бетонни бузилиб кетишига ва буюмнинг устида доғлар пайдо бўлишига олиб келмайдиган мойлаш таркибларидан фойдаланиш зарур. Мойланадиган таркибни қолип юзасига юпка ва бир хил калинликда суртилиши, қоида бўйича механизацияланган ускуна ва қурилмаларда амалга оширилиши керак.

5.12 Қолипга арматура турлари ва каркасларини, қўшимча арматура элементларини, вкладишлар ҳамда иссиқлик изоляция материалларини ўрнатилишида, буюмнинг лойиҳа ҳужжатлари стандарт ва технологик харитада белгиланган талаблар бўйича кетма-кетликда амалга оширилишига риоя қилиниши керак. Қолиплаш жараёнида арматура элементлари (тўр, каркас), қўшимча арматура деталлари, вкладишлар ва бошқалар лойиҳада белгиланган жойидан сурилиб кетмаслиги ва бетон конструкциясини ҳимоя қатламини қалинлигини тўлиқ таъминлаш учун уларни махсус мосламалар (фиксаторлар) ёрдамида маҳкамланиши керак.

5.13 Арматураси олдиндан зўриктирилган конструкцияларни ишлаб чиқаришда арматурани тортиш усулини танлаш (механик, электротермик, электротермомеханик) ишлаб чиқарилаётган конструкциянинг тури, арматуралаш тури, арматура класс ва конкрет ишлаб чиқариш шароитларини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши керак. Шунингдек юқори мустаҳкам стерженли иссиқлик ишлов берилган диаметри 8 – 22 мм ли иссиқлик ёки иссиқмеханик мустаҳкамланган арматураларни тортишда қоида бўйича электрissiқлик усулида, диаметри 25 – 40 мм арматураларни механик усулда амалга оширилиши керак. АТ-1000 ва ундан юқори классдаги арматура симлари ва иссиқлик ёки иссиқлик механик усулда мустаҳкамланган стерженли арматурани тортиш механик ёки электротермомеханик усулда амалга оширилиши керак. Олдиндан зўриктирилган арматуранинг бошланғич зўриқишлар қиймати ва руҳсат этилган чекланишлар кўрсаткичлари буюмнинг лойиҳа ҳужжатларига мос келиши керак.

5.14 Зўриктирилган арматураларни қолипга механик усулда тортишни, қоидага биноан, бир вақтнинг ўзида буюмларнинг барча зўриктирилган арматуралари учун гидравлик домкратда амалга оширилиши керак.

Зўриктирилган арматураларни қолипга маҳкамлаш учун турли диаметрда ва классдаги арматуралардан фойдаланиш имконини таъминловчи (қозик кўринишидаги вилкали, кўзгалувчи илгакли ва б.) таянчлар кўзда тутилиши керак.

5.15 Электротермик усули арматурани тортишда, поддон стенд ва қолипларнинг таянчларига эркин жойлашишини ва арматурани белгиланган узунликда кенгайишини таъминловчи ҳамда арматурани қолипларга қиздиришни ва ётқизишни таъминловчи автоматлаштирилган қурилмалардан фойдаланиш керак. Шунингдек пўлатни маркасига мос келувчи лойиҳа ҳужжатларида ўрнатилган арматурани қиздириш ҳарорат чегарасини назорат қилиш амалга оширилиши керак. Электроиссиқлик усулида арматуранинг кенгайиши уларнинг қолип таянчларига иссиқ ҳолатдан эркин жойлашувини таъминлаш керак.

Арматурани тортиш жараёнидаги зўриқишларни назорат қилиш ШНҚ 2.03.01 ва ГОСТ 10922-2012 талаблари асосида амалга оширилиши керак.

5.16 Арматурани электр механик тортишда, узлуксиз арматуралаш усулини қўллашда қолипни ёки узун ўлчамли стендларни таянчларини, плита

турдаги конструкциялар учун арматура тортувчи айланувчи платформадаги стационар агрегатларида ҳажмий элементлар учун ва узун ўлчамли конструкциялар учун ўзи юрар турдаги агрегатларда амалга ошириш керак.

Бетон қоришмасини ётқизиш ва зичлаш

5.17 Бетон қоришмасини қолипга борт қурилмаларига ётқизиш қоида бўйича қўл меҳнатини қўлламадан (насадка, вибронасадка, питателлар, тебратиб ётқизувчи қурилмалар, воронкалар, плугли текисловчилар, тебранувчи тарновлар, валиклар ва бошқалар) узатувчи ва тарқатувчи қурилмаларга эга бўлган бетон ётқизувчи машиналар (бетоноукладчик) да амалга оширилиши керак. Айрим ҳолларда ноёб буюмларни тайёрлашда ёки кам серияли буюмларни ишлаб чиқаришда ўзи юрар рамаларга ўрнатилган бункерларда ёки бетон тарқатувчи машиналарда қоришмани ётқизишга рухсат этилади. Виброштамп ёки вибропресс усулида қолиплашда қолипланаётган буюм ҳажмига мос равишда бетон қоришмасини ётқизиш лозим.

5.18 Очиқ майдон шароитида бетон қоришмасини ётқизишда, бетон қоришмасини ва янги қолипдан чиқарилган буюмларни атмосферанинг зарарли таъсиридан сақлаш учун (қоришманинг юзасини махсус усулларда ёпиб қўйиш, плёнка билан ёпиш, айвонларда сақлаш) чора-тадбирлари амалга оширилиши керак.

5.19 Қолиплаш технологик режимини белгилашда қолипланаётган бетон қоришмасининг хоссалари (харакатланувчанлиги, қаттиқлиги) ва фойдаланаётган ускуналарнинг технологик параметрлари ўзаро боғланган бўлиши керак.

Ишлаб чиқаришни аниқ шароитларига мувофиқ (буюмларнинг геометрик ўлчамлари, конфигурацияси, мураккаблиги, қуюқ арматураланганлиги ва б.) қолиповчи ускуналарни барқарор ишчи параметрларини белгилаш ва уларни корхонанинг тасдиқланган стандартлари, технологик хариталари ва бошқа ҳужжатларда бетон қоришмасининг харакатланувчанлиги, қаттиқлиги кўрсаткичларига мос келишини таъминлаш керак.

Хизмат кўрсатиш жараёнини енгиллаштириш, маҳсулдорликни ошириш ва бошқа усуллар учун, цемент сарфини кўпайтирмайдиган пластиклаштирилган бетон қоришмаларидан ташқари барча қоришмалардан ўрнатилган тартибда қолиплаш ускуналарда белгиланган меъёردаги кўрсаткичга нисбатан кўп харакатланувчан ёки кам қаттиқликдаги қоришмалардан фойдаланишга рухсат этилмайди.

5.20 Бетон қоришмасининг қолиплаш режими қоришманинг зичлантириш коэффициентини (унинг ҳақиқий зичлигини назарий ҳисобланган зичлигига нисбати): оғир бетон учун 0,98 дан кам бўлмаган; қаттиқ бетон қоришмаларидан фойдаланилганда ва мос ҳолда асосланган майдадоналик бетонлар учун – 0,96 дан кам бўлмаган ҳолда таъминланиши керак.

Зичланган енгил бетон қоришмасининг доналар орасидаги бўшлик ҳажми ГОСТ 25820-2000 талабларига мос келиши керак.

5.21 Ҳар хил буюмлар учун бетон қоришмаларини осон жойлашувчанлиги ва қолиплаш усулларининг қўлланишини аниқ шароитлардан келиб чиқиб ва талабларга мос равишда, 1-жадвалда, кувурсимон кесимдаги буюмларни тайёрлашда 2-жадвалда келтирилган талабларга мос ҳолда белгиланиши зарур.

5.22 Бетон қоришмаси билан контактдаги, ички ёки ташқи виброусулда зичлантирилганда ёки қурилмаларнинг ички органларини юзаси бўйича ташқи ёки ички вибрацияларда қолип майдони бўйича амплитудани сурилиш тақсимланиши текис тарқалган бўлиши керак. Айрим нуқталарда амплитуданинг қийматининг ўзгариш чегараси 20% дан ошмаслиги керак.

5.23 Виброштамп ва вибропресс ва бошқа қолиплаш усулларида бетон қоришмасига кичик юклар таъсирида ҳосил бўладиган статистик босим қиймати 0.025 МПа дан ошмаслиги керак.

5.24 Қаттиқ бетон қоришмалари асосида буюмларни қатламли қолиплаш, кўп қатламли конструкцияларни монолит қатламларини ётқизиш ва шунингдек марказдан қочма куч таъсирида қолиплаш усули бўйича бетон қоришмасининг тайёрлашдан то қоришманинг таркибидаги ортикча сув миқдорини чиқариб ташлашгача бўлган вақт, вакуумлаш усули ва шунга ўхшаш усулларда қолиплашда танаффуслар цемент қоришмасининг қотиш муддатларини бошланиш вақтидан ошмаслиги керак.

5.25 Буюмларни ишлаб чиқаришда кўчма чуқурлик вибраторларида зичлантиришда, вибраторларни таъсир этувчи эффектив радиусини ҳисобга олган ҳолда участкаларда, юза вибраторларда эса тўхтовсиз доирада бири-бирига яқин ҳолатда ажратувчисиз қисмида амалга оширилиши керак.

5.26 Буюмларни тажриба-саноат ҳолатидаги қолиплаш усулларини қўллаш (бетон қоришмасини босим остида оқиш усули, ҳаракатланувчи шитлар усули, вибровакуум усули, дам бериб сиқиш (нагнетание) ва бошқа суперпластификаторлар асосидаги қуйма қоришмалар усули ва бошқалар) шунингдек янгидан ташкил этилган усулларни қўллаш фақат тажриба текшируви тугаганидан сўнг ва аниқ буюмлар учун технологик регламентни ўрнатилган тартибда тасдиқлангандан кейин рухсат этилади.

1-жадвал

Буюм ва конструкциялар	Бетон қоришмасининг қулай жойлашувчанлик диапазоли қолиплаш вақтида (зичлаштириш) ҳаракатланувчанлик см, бикрлик (қаттиқлик),сек											
	вибромайдончалар			юза вибраторлар			ташқи вибраторлар			ички вибраторлар		
	частотаси (50Гц) ли виброқурилма ва вибромайдонлар	частотаси (25Гц) ли вибромайдонлар	зарб вибромайдонлар	зарбли майдонлар	вибронасадқалар, вибратортилувчи қурилмалар	вибропресслар	роликли қурилмалар	юза вибраторлар	кассета ва ҳажмий қолипловчи қурилмалар	виброқолиплар	чуқурлик вибраторлари	вибро-вкладқаларда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Текис юзали конструкциялар												
Ора ёпма плиталар, ички девор панеллар	<u>1-4</u> -	<u>5-9</u> -	<u>1-4</u> -	<u>1-4</u> -	<u>1-4</u> -	-	- 31	<u>5-9</u> -	<u>10-15</u> -	-	-	-
Аэродром, йўл қоғлама плиталар, деворларни қучлантирувчи элементлар	<u>5-10</u> 5-10	-	-	-	-	-	-	<u>1-4</u> -	<u>1-3</u> -	-	<u>1-4</u> -	-
Бир қатламли ташқи девор панеллари, текис юзали ёки эшик ва деразали	<u>5-10</u> 5-10	-	<u>5-10</u> 5-10	-	<u>1-4</u> -	-	-	-	-	-	-	-
Қовурғали, кесимли панеллар ва бошқа қовурғаси 25 см гача ва узунлиги 12 м гача элементлар (том ёпма плиталар, балкон плиталар ва бошқалар)	<u>1-4</u> -	<u>5-9</u> -	<u>1-4</u> -	<u>1-4</u> -	-	-	-	<u>10-15</u> -	-	-	-	-
Худди шундай, қовурғаси 25 дан ортиқ, узунлиги 12 м гача	<u>1-4</u> -	<u>10-15</u> -	<u>10-15</u> -	-	-	-	-	<u>10-15</u> -	-	-	<u>10-15</u> -	-
Худди шундай, узунлиги 12 м дан ортиқ	-	-	-	-	<u>1-4</u> -	-	-	<u>10-15</u> -	-	<u>1-4</u> -	<u>10-15</u> -	-
Ковакли плиталар (ораёпма ва шамоллатиш блоклар)	<u>11-20</u> 11-20	-	-	-	-	-	-	-	<u>1-3</u> -	-	-	-
Тротуар плиталари	-	-	-	-	-	- 31	- 31	-	-	-	-	-

2. Чизиқли конструкциялар												
Оддий профилли (козиқлар, ригеллар, перемичкалар, колонналар, устунлар)	$\frac{=}{5-10}$	$\frac{1-4}{-}$	$\frac{=}{5-10}$	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{1-4}{-}$	-
Мураккаб профилли (тавр кесимдаги, қўштавр кесимидаги балкалар, фермалар, икки консолли колонналар, ЛЭП таянчлари, мачталар баландлиги 80 смдан кам бетонлаштиришда)	$\frac{1-4}{-}$	$\frac{5-9}{-}$	$\frac{1-4}{-}$	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{5-9}{-}$	-
Худди шундай, бетонлаштириш баландлиги 80 смдан юқори	$\frac{5-9}{-}$	$\frac{10-15}{-}$	$\frac{5-9}{-}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{5-9}{-}$	$\frac{10-15}{-}$	-
Борт тошлари	-	-	-	-	-	31	31	-	-	-	-	-
Шпаллар	$\frac{=}{21-30}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Умумий ёки маҳаллий тўйинган арматурали конструкциялар	$\frac{5-9}{-}$	-	-	-	$\frac{5-9}{-}$	-	-	-	-	$\frac{5-9}{-}$	$\frac{5-9}{-}$	-
3. Фазовий ва юпка деворли конструкциялар												
Гумбазли -панеллар	-	-	-	-	$\frac{1-4}{-}$	-	-	$\frac{5-9}{-}$	-	$\frac{5-9}{-}$	-	-
Цилиндр шаклидаги резервуарларнинг қобиклар, силослар, қудуқлар, шахталар-нинг ўзаги ва гумбаз қобикларнинг панеллари	$\frac{5-9}{-}$	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{5-9}{-}$	-	-
Икки томонлама эгри гумбаз қобикларнинг йиғма элементлари	$\frac{1-4}{-}$	-	-	$\frac{1-4}{-}$	$\frac{1-4}{-}$	-	-	-	-	$\frac{5-9}{-}$	-	-
Хажмий элементлар (сан. тех. кабиналар, лифтлар шахталар)	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{10-15}{-}$	$\frac{10-15}{-}$	-	-
Блок-хоналар	-	-	-	-	-	-	-	-	15-20	-	-	-
Фундамент блоклари, девор ва шунга ўхшаш оддий конфигурациядаги буюмлар	$\frac{=}{5-10}$	-	$\frac{1-4}{-}$	$\frac{=}{5-10}$	$\frac{=}{5-10}$	-	-	-	$\frac{1-3}{-}$	-	-	-

Эслатма:

1. *Харакатланувчанлиги ПЗ маркадаги ва ундан юқори бетон қоришмаларини чуқурлик ва юза вибраторлар ёрдамида қолиплаш фақат кичик серияда буюмларни ишлаб чиқаришида руҳсат этилади.*
2. *Цемент сарфини кўпайишини олдини олиш мақсадида, паст частотали режимларда қолиплаш, пластиклаштирувчи қўшимчалар билан амалга оширишига руҳсат этилади.*
3. *Қаттиқлиги (бикрлиги) Ж2 маркадан юқори бетон қоришмалардан вибромайдонларда буюмлар ишлаб чиқаришида ва шунингдек қобиқлар, гумбаз элементларини бетон қоришмасининг қаттиқлиги (бикрлиги) Ж1 маркадаги бўлган ҳолларда вибромайдондаги бетон юзасига кичик размердаги юк билан қолиплаш тавсия этилади.*
4. *Роликли қолиплашни фақат фазовий арматура каркаси бўлмаган қурилмалар учун қўллаш лозим, агар фазовий арматура каркаси бўлган тақдирда қўшимча ускуналардан фойдаланилган ҳолларда руҳсат этилади.*
5. *Қовурғали плиталар, панеллар ишлаб чиқаришида қовурғанинг чуқурлиги 25 см дан юқори бўлган ҳолатда вибраторли технология қўланганда, фақат конструкциянинг юқори юпқа қатламнинг тайёрлаш тавсия этилади.*
6. *Харакатланувчанлиги ПЗ маркали бўлган бетон қоришмасини янги ишга тушуриладиган касетали қурилмаларда суперпластификаторсиз руҳсат этилмайди.*

Қолиплаш усули	Ускуна	Буюм қолиплашдаги бетон қоришамсининг ҳаракатланувчанлиги ва бикрлиги, см, сек.	
		Нормал арматураланган	Қуюқ арматураланган
Марказдан қочма куч тасирида қолиплаш	Эркин-роликли центрифуга	-	П2
	Тасмали центрифуга	П1	П2
Марказдан қочма прокат	Марказдан қочма прокат машиналар	Ж5	Ж4-Ж5
Радиал ва ўқ бўйича пресшлаш	Пресшлаш учун станоклар	Ж5	Ж4

Қолиплаш жараёнида пардозлаш

5.27 Горизонтал ҳолатда қолипланувчи буюмларни очиқ юзаларини силлиқлаш махсус ускуналар: текисловчи бруслар, рейкалар, валиклар, дисклар ва бошқа ускуналар билан жиҳозланган, бетон қоришмаси қотгандан кейин қўшимча пардоз талаб этилмайдиган ёки аниқ турдаги тайёр буюм юзасини стандарт ёки техник шартлар талаблари бўйича сифатни таъминловчи пардозлаш машиналарида амалга оширилиши керак.

5.28 Силлиқлаш машинаси ишчи қисмларининг асосий параметрлари (ўлчамлари, тезлиги, бетон қоришмасига таъсир этаётган солиштирма босим) ва қоришманинг қулай жойлашувчанлиги 3-жадвалда келтирилган кўрсаткичларга мос келиши керак. Ҳаракатланувчи қоришмалардан тайёрланган буюмларни қолиплангандан сўнг, бетон қоришмасини пардозлаш учун керакли структуравий мустаҳкамликка еткунга қадар маълум вақтинча ушлаб турилиши керак, қоида бўйича бу вақт 30 минутдан кам бўлмаслиги керак.

5.29 Силлиқ юза ҳосил қилиш учун (ўлчамлари энг кичик ва сони энг кам ғовакликлардаги) қолиплаш вақтида поддонлар ва стендларга туташин чегараларида, ишлаб чиқаришнинг аниқ шартларини ҳисобга олган ҳолда махсус технологик йўллар ва усуллардан фойдаланиш, шу жумладан: қоришмани етқизишдан олдин қолипнинг пастки қисмига ОЭ-2 турдаги эмульсия мойлаш таркиблари билан қуйма цемент қоришмасидан таркиб топган тўшама қатлами, коллоид-цемент қоришмаси ёки елим, шунингдек бетон қоришмасининг пастки қатлами сувли пластиклаштирилган усулдан фойдаланиш;

ҳаракатланувчан бетон қоришмаси билан биргаликда толали компонентлар асосидаги эмульсия мойлаш таркибларидан фойдаланиш;
поддонларга махсус пасталар етқизиш;

бетон қоришмасини зарбли ва бошқа режимларда зичлаш вақтида шишапластик ёки полимер қопламали темирбетон поддонларидан фойдаланиш;

бетон қоришмасини зичлаштиришда юқори частотали режимлардан фойдаланиш.

5.30 Биноларнинг фасад қисмини безакли пардоз қилиш усулларини танлашда (рангли бетонлар, шиша ёки керамик плиткалар, декоратив релефли ва бошқалар) буюмларга стандартлар, лойиха хужжатлари ва қабул қилинган технологик қолиплаш йўллари (юзаси пастга ёки юқорига)ни индустриаллаштириш ва умрбоқийликни таъминлаш учун белгиланган архитектура-техник талабларга мос равишда амалга оширилиши керак. Фасад юзасини турли хил усуллар билан пардозалш жараёнидаги параметрлар ва технологик регламент меъёрий-техник хужжатларга мос келиши керак.

3-жадвал

Силлиқловчи машинанинг ишчи органларини асосий параметрлари

Ишчи орган	Вазифаси	Ишчи органнинг муайян ўлчамлари, мм	Тезлик			Силлиқланадиган юзага солиш-тирма босим	*Бетон қоришмасининг қулай жойлашувчанлиги бўйича маркалари сек, см
			бўйлама ҳаракат м/мин	кўнда-ланг ҳаракат м/мин	ишчи органнинг ҳаракати		
Бориб-келувчи ҳаракатдаги брус	Калибрлаш, бирламчи силлиқлаш	Кенглиги 150-300	0,6 – 1,5	-	60 – 180 юриш/мин, бир юришда 60 – 150 мм суриш	0,3-0,5 кПа (30 - 50 кг/см ²)	Ж1 ёки ПЗ-П4
Валик	Калибрлаш, бирламчи ва охирги силлиқлаш	Диаметр 140-250	1 – 3,5	-	5 – 6 м/с	1 - 2 кН/м (100 - 200 кг/см ²)	Ж1 ёки П1
Диск	Охирги силлиқлаш	Диаметр 800-1000	5 – 8	4 – 6	9 – 15 м/с	0,4-1,2 кПа (40 - 120 кг/см ²)	Ж1 ёки П1
<p><i>Изоҳ: * - бетон қоришмасининг қулай жойлашувчанлиги, буюмнинг ишлаб чиқариш технологик талабларига мувофиқ белгиланади.</i></p>							

Дархол ёки тезликда қолипдан кўчириш

Буюмларни қолипсиз қолиплаш усули

5.31 Қаттиқ бетон қоришмаларидан қолипланадиган, нисбатан оддий бир хил буюмларни кўплаб тайёрлашда, технологик қолип ускуналарида металл сарфини имкон даражасида камайтириш, у билан боғлиқ фойдаланиш ва асосланган ҳолда меҳнат сарфини камайтириш учун буюмни қолиплангандан сўнг дархол қолип ускуналарини ечиб олиш йўли билан қолипни бўшатиш (даврий жараёнларда) ёки қолипларнинг борт ускуналарисиз қолиплашда (узлуксиз жараёнларда) тайёр буюмларни геометрик аниқлиги ва бошқа хусусиятларини ўрнатилган тарихда барча талабларини сақлаган ҳолда риоя қилиниши лозим.

5.32 Кенг миқдорда ўзгарувчан номенклатурада оммавий буюмларни ишлаб чиқаришда ва ўртача қаттиқлик ва кам ҳаракатланувчан бетон қоришмаларидан 5.31-банддаги мақсадлар учун асосланган ҳолда, тезкор қолипдан бўшатиш (қисман тезкор, босқичма-босқич ёки комбинация усули)

усулидан фойдаланиш, уларни қолиплангандан сўнг дархол алоҳида вкладишлари ёки борт ускуналарини айрим элементлари ечилади, а бошқа элементлари (профил ташкил этувчи ва бошқалар) янги қолипланган буюмларни иссиқлик ишлов беришдан олдин қисқа вақт 0,5 – 2 соат давомида ушлаб туришдан кейин ечилади.

5.33 Буюмларни ишлаб чиқаришда дархол ёки тезкор қолипдан ечиш усулларини ва шунингдек қолипларни борт ускуналарисиз қолиплаш усулларини кўллашда, янги қолипланган буюмларнинг массаси орқали кўйилган босими ва қолипдан чиқариш, зичланган бетон қоришмаси структура мустаҳкамлиги билан узвий боғланган бўлиши керак.

Бунда тажриба йўли билан аниқланган бетон қоришмасининг зичлантириш мустаҳкамлиги, олдиндан ушлаб туриш, вакуумлаш, қотишни тезлаштирувчи қўшимчалар қўшиш ва бошқа йўллар билан зичлаштириш жараёнини тезлаштириш ва қоришманинг қаттиқлигини оширишга эришиш, тадбиқ этилган тажрибавий қолиплаш натижалари билан қабул қилиниши керак. Барча ҳолатларда зичланган қоришманинг структуравий мустаҳкамлиги 0,1 МПа дан кам бўлмаслиги, қолипдан кўчириш кучини йўналтириш қоида бўйича қолипдан кўчирилаётган буюмларнинг юзасини сурилишига нисбатан борт ускуналарини ажралиши шартларига нисбатан белгиланиши керак.

5.34 Қолипнинг борт ускуналарисиз бетон қоришмасини кўйишда, дархол ва тезликда қолипдан бўшатишда қуйидагилар таъминланган бўлиши керак:

арматура каркаслари ускуналарига бемалол кириш;

поддонларда янги қолипланган буюмларни кескин силтамай оҳиста бир жойдан иккинчи жойга кўчириш, уларни пардозлашда кичик миқдорда босим берилиши керак.

5.35 Узун размердаги стендларда борт ускуналарисиз қолиплаш усулида, юзаси текис ва ковакли арматураси олдиндан зўриктирилган конструкцияларни ишлаб чиқаришда, узун ўлчамли ва сифатига юқори талаб кўйиладиган ҳолларда, қаттиқлиги 15 секунддан кичик бўлмаган ва қолиплаш тезлиги 1м/мин дан кам бўлмаган қоришмалардан фойдаланиш тавсия этилади.

6. БУЮМЛАРГА ИССИҚЛИК ИШЛОВ БЕРИШ

Умумий талаблар

6.1 Буюмларга иссиқлик ишлов бериш, ёқилғи энергетик ресурсларини энг паст миқдорда сарфлашни таъминлайдиган ва бетонга белгиланган қолипдан кўчириш, зўриктирилган арматура кучларини узатиш ва лойиҳадаги мустаҳкамликни таъминловчи иссиқлик агрегатларидаги амалга оширилиши керак. Шунингдек бетон таркибини танлашда ШНҚ 5.01.23 да белгиланган талаблардан ташқари лойиҳада белгиланган бетоннинг мустаҳкамлик бўйича классини қисқа вақтда таъминлаш учун цемент сарфини кўпайтиришга рухсат этилмайди.

6.2 Бетонга зўриктирилган арматуранинг кучларини узатиш ва лойиҳада белгиланган мустаҳкамликларининг кўрсаткичлари буюмга стандарт ва лойиҳа ҳужжатларида белгиланган ва ГОСТ 18105-2010 талабларини ҳисобга олган ҳолда риоя қилинади, қолипдан чиқариш мустаҳкамлигини қиймати, ҳар қайси турдаги буюмлар учун, қолипдан чиқариш, зўриқишларни узатиш ва лойиҳадаги мустаҳкамликка эришиш шартлари ва муддатлари ишлаб чиқаришни аниқ шароитларига мос ҳолда белгиланиши керак.

6.3 Конструкцион-теплоизоляцияцион енгил бетон асосида буюмларга иссиқлик билан ишлов беришда, 6.1 ва 6.2-бандларда кўрсатилганлардан ташқари бетонларнинг чиқариш намлиги таъминланиши керак ва бу кўрсаткич ГОСТ 13015.0-2012 да белгиланган кўрсаткичдан ошмаслиги керак, зўриктирилган бетон асосидаги буюмлар учун эса белгиланган ўз ўзини зўриктириш таъминланиши керак. Бетоннинг намлиги ГОСТ 12730.2-78 талаблари асосида аниқлаш амалга оширилади.

6.4 Буюмларга иссиқлик билан ишлов бериш даврини қисқартириш ва қолипдан фойдаланиш коэффициентини ошириш учун қотишни тезлаштирувчи кимёвий қўшимчалар, тез қотувчи цементлар, бетон қоришмасини олдиндан қиздириш ёки электр қиздириш, икки босқичли иссиқлик ишлов бериш ва бошқа усуллардан техник-иктисодий асосланган ишлаб чиқариш схемалардан фойдаланиш тавсия этилади. Кучлантирилган қолипда олдиндан зўриктирилган конструкциялар учун икки поғонали иссиқлик ишлов бериш махсус асосланган ҳолда рухсат этилади.

Иссиқлик агрегатлари

6.5 Иссиқлик агрегатлари (даврий ёки узлуксиз ишлайдиган камералар, шу жумладан чуқурлик (ўра), туннел, тиркиш, термоформалар, кассетали стендлар, гелиоқолиплар) ва иссиқлик узатувчилар, иссиқлик буғи (пар), иссиқ сув, электр энергияси, иссиқ ҳаво, табиий газ ёнишидан ҳосил бўлган иссиқлик, юқори ҳароратли мойлар, қуёш энергияси ва бошқалар)ни танлаш ҳаракатдаги, меъёрий ҳужжатлар асосида иқлимий шароитлар, ишлаб чиқариш усуллари (конвейр, агрегат-оқим, стенд) ҳамда техник-иқтисодий самарадорликни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак.

6.6 Конструкциян-теплоизоляциян енгил бетонлар асосидаги буюмларни иссиқлик ишлов бериш жараёни қуруқ қиздириш камералари ёки термоқолипларда, кучлантирилган қолипларда тайёрланадиган арматураси олдиндан зўриқтирилган конструкцияларни туннел ёки бир ярусли чуқурлик камераларида амалган оширилиши керак.

6.7 Иссиқлик ишлов беришда иссиқлик энергиясини сарфини меъёрида сарфлаш мақсадида иссиқлик энергиясини сарфини оператив равишда ҳисобга олиш, иссиқлик камераларининг ҳажмидан тўлиқ фойдаланиш, камераларни тўлдириш коэффицентини кўпайтириш ва иссиқлик йўқотиш жараёнларини максимал даражада камайтириш чораларини таъминлаш зарур.

6.8 Иссиқлик қурилмалари, талаб қилинган миқдордан иссиқлик билан таъминлашни, берилган тажрибада иссиқлик энергия сарфини автомат асбобларда ҳисобловчи, ҳарорат ва намлик режими тартибга солувчи асбоб-усуналар билан жиҳозланиши керак.

6.9 Иссиқлик ишлов бериш учун янги ва ҳаракатдаги агрегатларни реконструкция қилишни бунёд этилганда, иссиқлик энергиясини тежаш ва уларни йўқотишни олдини олиш, камераларнинг иссиқлик изоляциясини яхшилаш, термоқолиплар ва кассета қурилмасининг иссиқлик изоляция тўсиқларида иссиқликни йўқотишни олдини олиш ва камераларни тўсиқ конструкцияларини енгил бетондан тайёрлаш, чуқурлик камераларини иссиқлик изоляция қатламларини гидроҳимоя қилиш, туннел камераларининг чекка қисмларида ишончли зичлаштириш (герметизация) чора тадбирлари кўзда тутилиши керак.

Иссиқлик ишлов бериш режими

6.10 Иссиқлик ишлов бериш режимини танлаш унинг энг оптимал муддатга ва режимнинг алоҳида қисмларининг ҳарорат-намлик параметрларига қараб белгиланиши керак: қолиплагандан кейин маълум вақтгача ушлаб туриш, ҳароратни кўтарилиши изотермик қиздириш (шу жумладан термос усулида ушлаб туриш) ва совутиш жараёнларида белгиланган параметрларни автоматик равишда бошқариш системаларида фойдаланиш керак.

6.11 Қолиплангандан кейин бетон қоришмасини олдиндан ушлаб туриш муддати ишлаб чиқариш шароитларидан келиб чиқиб белгиланиши керак, лекин қоида бўйича 4-жадвалда белгиланган вақтдан кам бўлмаслиги керак. Кам босимли ва индукцион камералардан фойдаланиш, кассета қурилмалари, олдиндан қиздирилган қоришмалар ёки ҳароратни кўтариш жараёнини камайтирилган намлик шароитларида амалга оширишда шунингдек дисперс арматуралаш қўлланган каттик бетон қоришмалари асосида буюмлар ишлаб чиқаришда, иссиқлик ишлов бериш олдиндан ушлаб туриш вақтсиз амалга оширишга рухсат этилади. Арматураси олдиндан зўриктирилган конструкциялар ишлаб чиқаришда иссиқлик ишлов бериш режимини олдиндан ушлаб туриш давомийлиги 1 соатдан ошмаслиги керак.

6.12 Иссиқлик ишлов бериш режимининг ҳароратни кўтариш жараёни камераларда ва иссиқлик қолипларида амалга оширилганда, ҳароратни кўтариш тезлигини белгилаш ишлаб чиқариш аниқ шартлари, конструкция буюмларини катталиги (бирқатламли, кўпқатламли ва бошқалар) ҳажмини ҳисобга олган ҳолда амалга ошириш керак, лекин 4-жадвалда белгиланган кўрсаткичдан ошмаслиги керак. Шунингдек махсус иссиқлик ишлов бериш усуллари татбиқ этилиши (термоюк, юқори босимли камералар ва бошқалар) бундан мустасно. Мухитни ҳароратини кўтариш доимий кўпаювчи тезлик ёки поғонали тезликда (олдиндан зўриктирилган конструкциялардан ташқари) кўтаришга рухсат этилади.

Кучлантирилган қолипларда арматураси олдиндан зўриктирилган конструкцияларни ишлаб чиқаришда, ҳароратни кўтариш жараёнида бетоннинг мустаҳкамлигини ўсишини секинлаштирувчи, пластиклаштирувчи кимёвий қўшимчалардан фойдаланиш зарур.

6.13 Изотермик қиздиришнинг ҳарорати ва давомлийлигини танлаш ва белгилаш, бетон тури, иссиқлик ишлов бериш жараёнида цементнинг самарадорлиги ва активлиги, унинг иссиқлик ажратиш кўрсатишни ва буюмнинг йириклигини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак.

Енгил конструкцион, майдадоналик, оғир бетонларни портландцемент ва тез қотувчи цементлар асосида буюмларни ишлаб чиқишда изотермик қиздиришнинг энг юқори ҳарорати 80-85°C ва шлакопортландцемент ишлатилганда 90-95°C дан ошмаслиги керак. Конструкцион-теплоизоляцияцион енгил бетон асосида буюмларга иссиқлик ишлов бериш жараёнида, буғ билан ва табиий газ ёнишидан ҳосил бўлган маҳсулотлар билан қиздирилганда, изотермик қиздириш ҳароратини 90-95°C гача ва электриситкич бошқа иситиш ускуналарда қуруқ қиздириш қўлланилганда 120-140°C гача кўтариш тавсия этилади. НЦ-10 маркадаги цементдан фойдаланиб кучлантирувчи бетон асосидаги буюмларга иссиқлик ишлов бериш жараёнида муҳитнинг максимал ҳарорати 85°C дан ва НЦ-20 ҳамда НЦ-40 цементларидан фойдаланилганда 70-80°C дан ошмаслиги керак.

6.14 Буюмларга иссиқлик ишлови бериш жараёнида изотермик қиздириш давомийлигини белгилашда қўшимча иссиқлик узатишсиз (ёки иссиқлик йўқотишни компенсацияси учун иссиқлик узатиш) иссиқлик агрегатларига бетон мустаҳкамлигини ўсишини ҳисобга олиш, сменалар аро танаффуслар даврида, цехда охирига етказиш қўйиладиган ишларни бажариш вақтида ва иситилган омборларда сақлаш вақтида ҳисобга олиниши керак.

Ишдан ташқари вақтларда иссиқлик агрегатларига буюмларни қиздиришда изотермик қиздириш вақтини тугашидан 2 – 3 соат олдин иссиқликни узатишни тўхтатиш ёки қиздириш ҳароратни 10-15°C га пасайтириш керак.

6.15 Оғир бетон асосидаги буюмларни камераларда изотермик қиздиришдан сўнг соғутиш тезлиги, қоида бўйича 300°C соатдан ошмаслиги керак, сув ўтказмаслик ва совуққа бардошлик хоссалари бўйича юқори талаблар белгиланган ҳолларда, ҳамда кўпқатламли ва пардозкатламли зўриқтирилган ва майдадоналик бетонларга иссиқлик ишлов беришда 200°C соатдан ошмаслиги керак.

Қотирилган буюмларни иссиқлик камераларидан чиқариш вақтида, ташқи муҳит ҳарорати ва буюмнинг юзасидаги ҳароратларни фарқи 40°C дан ошмаслиги керак.

6.16 Оғир, майдадоналик, конструкцион-енгил ва зўриқтирилган бетонлар асосидаги буюмларга иссиқлик ишлов бериш жараёнида изотермик қиздириш даврида камеранинг нисбий намлиги 90-100% кўрсаткичда камерада ҳароратни кўтариш табиий газ ёнишидан ҳосил бўлган маҳсулотлар ёрдамида бажарилса камеранинг нисбий намлиги 20-60% шароитида, кейинчалик изотермик қиздириш даврида намликни 80% дан кам бўлмаган шароитларда амалга оширилиши керак. Камералардаги нисбий намлик 80% дан кам бўлган ҳолларда бетон буюмлари юзасидан намликни чиқиб кетишини олдини олиш чора-тадбирлари кўзда тутилиши керак. Конструкцион-теплоизоляция бетон асосидаги буюмларга иссиқлик ишлов бериш вақтида камерадаги нисбий намликни 20-60% атрофида сақлаб туриш зарур.

6.17 Кассета қурилмаларида буюмларга иссиқлик ишлов бериш жараёнида буюмларни қиздириш бир хилда текис амалга оширишни таъминлаш керак. Кассетанинг иссиқлик бўлинмаларида ҳарорат 90-95°C ни ташкил этиши керак. Шу билан бирга ҳароратни кўтариш тезлиги 60-70°C соатни ва изотермик қиздиришни икки даврга бўлган ҳолда: иссиқлик буғ (пар)ни иссиқлик бўлинмасига узатиш ва термос усулида иссиқлик буғ (пар)ни узатмай ушлаб туриш; ушбу даврларнинг давомийлигини меъёрий-техник хужжатлар талаблари ва бетоннинг мустаҳкамлигини бўйича класси, тури ҳамда буюмнинг қалинлигини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш лозим.

6.18 Икки босқичли иссиқлик ишлов бериш: биринчи босқич қолипдан бўшатиш мустаҳкамлигини олиш учун ва иккинчи босқич буюмни чиқариш ва арматура зўриқишларини бетонга узатиш мустаҳкамликларига эришиш

меъерий талабларни ҳисобга олган ҳолда тажриба йўли билан ўрнатилган режим орқали амалга оширилиши лозим.

6.19 Бетон қоришмасини олдиндан буғ ёки электр энергияси билан қиздириш усулидан фойдаланилганда, қоришманинг ҳарорати қоида бўйича 60°C дан ошмаслиги керак. Бунда ҳар хил агрегатларда келгуси иссиқлик ишлов бериш давомийлиги камида 1 соатга қисқартириш лозим. Буюмни қолиплаб то иссиқлик ишлов бериш бошлангунга қадар вақт 20 минутдан ошмаслиги (қоришманинг совишини олдини олувчи махсус тадбирларсиз) керак. Зўриктирилган бетондан тайёрланган буюмлар учун қоришмани олдиндан қиздириш рухсат этилмайди.

Жадвал-4

Қолиплангандан сўнг иссиқлик ишлов бергунга қадар бетонни ушлаб туриш давомийлиги ва ҳароратни кўтариш тезлиги

Бетон турлари	Иссиқлик ишлов бериш усуллари	Олдиндан ушлаб туриш, соат, кам бўлмаган	Бетоннинг бошланғич мустаҳкамлиги, МПа	Мухитда ҳароратни кўтариш тезлиги °C/соатдан кўп бўлмаган
Оғир ва енгил конструкцион	камераларда буғ билан ишлов бериш	1	0.1 гача 0.1-0.2 0.2-0.4 0.4-0.5 0.5дан юқори	15 25 35 45 60
Оғир олдиндан зўриктирилган конструкцияларни тайёрлашда: - стендларда (иссиқлик ишлов беришда арматурани тортишини тартибга солувчи ускунасиз) - кучлантирилган қолипларда	камераларда буғ билан ишлов бериш	1 1	0.2дан ортик 0.2 гача	35 60
Енгил конструкцион – иссиқликдан муҳофаза қилувчи	- камераларда қуруқ қиздириш, - термоқолипларда буғ билан ишлов бериш, - камераларда буғ билан ишлов бериш	1 2 3	- - -	50 40 30

6.20 Индукцион камераларда куюқ арматураланган буюмларга иссиқлик ишлов бериш (ригел, балкалар, колонналар, ораёпма ва қоплама плиталар. ЭУЙ нинг таянчи, қувур ва бошқалар), меъёрий–техник ҳужжатларга биноан пасайтирилган нисбий намлик режимида қиздириш шароитини қўллаш лозим.

6.21 Стендларда ва кучлантирилган қолипларда тайёрланган арматураси олдиндан зўриктирилган конструкцияларга иссиқлик ишлов бериш жараёнида ёриклар пайдо бўлишини олдини олиш бўйича ишчи чизмада кўрсатилган чора-тадбирлар назарга олинishi керак. Стендларда буюм ишлаб чиқаришда камералардаги ҳарорат билан таянчлардаги ҳарорат фарқи 65 0С дан ошмаслиги керак.

6.22 Бетоннинг қотиш жараёни тезлаштириш ва ёқилғи-энергетик сарфларни камайтириш мақсадида очиқ полигонларда стенд қолипларида буюмларни ишлаб чиқаришда, техник иқтисодий асосланган ҳолда, гелио иссиқлик ишлов бериш технологиясидан фойдаланиш тавсия этилади.

6.23 Йиғма темирбетон конструкциялари ва буюмларини қотишни тезлаштириш усуллари (табiiй қотириш жараёни) ишлаб чиқариш (тайёрлаш), қурилиш майдонлари шароитларида рухсат этилмайди.

7. БУЮМЛАРНИ ҚОЛИПДАН КЎЧИРИШ, САЙҚАЛЛАШ, САҚЛАШ ВА ТАШИШ

7.1 Буюмга иссиқлик ишлов беришда кейин уни қолипдан кўчиришни, бетон қолипдан кўчириш мустаҳкамлигига эришганидан сўнг амалга ошириш лозим. Шу билан бирга қолипни бортларини очиш махсус машина ва механизациялаштирилган қўл асбобларида амалга оширилиб, буюмни поддондан олиб уни ишчи ҳолатга келтириш ва сайқаллаш учун тайёрлаш махсус кранлар ёки кантовател ёрдамида амалга оширилиши лойиҳа ҳужжатларида белгиланган талаблар асосида амалга оширилиши керак.

7.2 Арматураси олдиндан зўриктирилган буюмлар учун арматуранинг зўриқишларини иссиқ бетонга узатиш бетоннинг лойиҳада кўрсатилган мустаҳкамлик чегарасига, 70% дан кам бўлмаган ҳолатда амалга оширилиши керак, бунда ҳароратни пасайтириш тезлиги 15°С дан ошмаслиги керак. Арматурани кесиш ва унинг зўриқишларини бетонга узатиш тартиби (барча арматура элементлари ёки группа учун бир вақтда, алоҳида элементлар ёки группа учун навбат билан) буюмларни технологиясига ва арматура классига боғлиқ ҳолда, домкратлар, понали, таянчли ва бошқа ускуналар ёрдамида амалга ошириш керак.

Арматурани кесишни газ кислородли горелкада, олмос диски ёки диски аррада кесишга рухсат этилади. Стерженли арматуранинг диаметри 18 мм дан ортиғини кучланишларини дарҳол бетонга узатишга рухсат этилмайди.

7.3 Қолиплаш қаторларидан олинган буюмларни зарурат бўлганда махсус пардозлаш ва комплектлаш постларида ёки механизациялашган

асбоблар, механизм ва машиналар билан жихозланган конвейр линияларда сайқаллашни амалга ошириш керак.

7.4 Буюмларни охиригача сайқаллаш ва комплектация қилиш уларни стандартлар ва техник талабларда белгиланган барча зарурий ишларни мукамал меъёрига етказиб юқори завод тайёргарлигини таъминлаш, шу жумладан:

- қўшимча шпатлевка, юзасини силлиқлаш, дурадгорлик буюмларини ўрнатиш, агар бу ишлар бажарилмаган ёки охирига етказилмаган бўлса;

- буюмнинг сиртидаги ва қирраларидаги камчиликларни бартараф этиш, қўшимча арматура юзалари ва ғадир будирларни цемент қоришмасидан тозалаш, учган ва ўйиқларни таъмирлаш ва бошқа нуқсонларни бартараф этиш;

- қолиплаш вақтида вужудга келган фасад юзаларидаги нуқсонларни бартараф этиш;

- гидроизоляция қопламаларни суртиш, герметик композицияларни инекция қилиш;

- ҳимоя қобиғини ташкил этиш (торкрет бетон, цемент қоришмасини сепиш ва бошқа усуллар билан);

- лойиҳадаги ҳужжатларга биноан буюмларни бутловчи қисмлар билан таъминлаш.

Буюмларни силлиқлаш ишларини охири ва технологик регламенти тасдиқланган технологик хариталар ва бошқа технологик ҳужжатларга мос келиши керак.

7.5 Ташқи хавонинг ҳарорати 0°C дан паст бўлганда буюмни қолипдан олингандан кейин тайёр буюм омборига етказиб боргунча иссиқ хонада 10°C дан кам бўлмаган ҳароратда 6 соатдан кам бўлмаган вақтда ушлаб туриш керак.

7.6 Заводнинг техник назорат бўлими (ОТК) томонидан қабул қилинган тайёр бетон ва темирбетон буюмларини сақлаш ва ташиш конкрет буюм турлари учун стандарт талаблари ва техник шароитлар талабларига ва ГОСТ 13015.4-2012 талаблари асосида амалга оширилиши керак.

7.7 Тайёр буюмлар омборида тайёр буюмлар захираси, ўтиш ва юриш кенглиги, штабеллар баландлиги аниқ буюмлар турига мос ҳолда стандартлар ва техник шароитларга мос келиши керак.

8. СИФАТ НАЗОРАТИ

8.1 Буюмларнинг сифат назорати корхонанинг лабораторияси ва техник назорат бўлими томонидан амалга оширилади, бунда корхонага келтирилган хом ашё материалларни, қабул қилиш назорати, технологик жараёнларини кетма кетлигини бажариш операцион назорати ҳамда буюмлар структурасини бузмай аниқланадиган усулларни ўз ичига олган тайёр буюм ва конструкцияларни қабул қилиш назорати амалга оширилади.

8.2 Келтирилган хом ашё материаллар ва буюмларнинг сифат кўрсаткичи кириш назоратида паспортлар ва сертификатлар асосида аниқланиши керак, шунингдек назорат синовлари, уларнинг тури ва даврийлиги корхонанинг сифат бошқариш стандартлари ёки ишлаб чиқариш технологик хариталари орқали белгиланади.

8.3 Кириш назоратида цемент ва тўлдирувчиларнинг сифатини, бетон таркибини тартибга солиш ва буюмлар сифатини белгиловчи талаблар кўрсаткичларни таъминлаш мақсадида корхонага келтирилган хар бир партияни хоссаларини ўрганиш зарур: цементнинг иссиқлик ишлов берилгандан кейинги активлиги, нормал қуюқланиши ва қотиш муддатлари, зич тулдирувчиларнинг доналик таркиби ва ифлосланиш даражаси, тўкма зичлиги, ғовак тўлдирувчиларнинг доналик таркиби ва мустаҳкамлиги.

8.4 Технологик асосий жараёнлар аро операцион сифат назорати ўз ичига қуйидагиларни олиши керак:

- тўлдирувчиларнинг намлигини баҳолаш, доналик даражаси, тўкма зичлиги (енгил бетонлар учун) ва тарозида тортиш (дозирование) аниқлиги;
- арматура элементлари ва қўшимча арматура буюмларини (закладные детал) тўғри ва аниқ тайёрланиши;
- бетон қоришмасини қориштириш давомийлиги;
- тайёрланган бетон қоришмасининг хоссалари (харакатлашувчанлиги ёки бикрлиги, енгил бетонлар учун ўртача зичлиги, сўрилган ҳаво ҳажми, харорати) ГОСТ 7473-2010 талабларига мувофиқ;
- қолипларнинг геометрик размерлари ва йиғилган қолипнинг ҳолати;
- қолипга мой маҳсулотларини сепиш ва мойлаш сифати;
- арматура буюмлари ва қўшимча арматура элементларини жойлаштиришни аниқлиги, арматуранинг химоя қобиғини фиксаторлар ёрдамида маҳкамлаш аниқлиги;
- арматура анкерларини мустаҳкамлиги, унинг чўзиш (таранглаш, зўриктириш) кўрсаткичи, анкер каллагини (головка) арматура зўриқишларини бетонга узатиш олдидан ҳолати;
- арматура буюмлари ва қўшимча арматура элементларини коррозиядан химоя қилиниши;
- қолиплаш жараёнида белгиланган режимлар (зичлаштириш коэффициенти, бетон қатламининг қалинлиги, қолиплаш вақти, тебранишлар сони амплитудаси узлуксиз қолиплаш тезлиги ва бошқалар);
- гидроизоляция ва иссиқлик материаллари, безак метериаллари, бутловчи буюмларни тўғри жойлаштириш ва ётқизиш;
- қолиплаш жараёнида буюмларни безаш сифати;
- зичлаштирилган бетон қоришмасини структуравий мустаҳкамлиги ва буюмларни қолипдан тезлаштирилган ёки бир зумда ечиш параметрлари
- буюмларга иссиқлик ишлов бериш режимини;
- буюмларни қолипдан ечиш мустаҳкамлигини ва қориштириш жараёни тугагандан сўнг уларни қолипдан ечиш режимини;

- буюмларни юқори завод тайёргарлигини таъминлаш учун чора тадбирларни амалга ошириш сифатини;
- тайёр буюмларни омборларга жойлаш ва сақлаш сифатини.

8.5 Технологик жараёнлараро операцион назоратни ташкил қилиш ва унинг даврийлигини ҳамда утказиш усуллариини белгилаш, корхонанинг сифат бошқариш стандартлари ёки ишлаб чиқаришнинг технологик хариталари, ишлаб чиқарилаётган буюм ва конструкцияларни турига қараб, шунингдек қабул қилинган технологияга қараб амалга оширилади.

8.6 Тайёр буюмлар сифатини қабул қилиш назорати ва уларни маркировка қилиш ГОСТ 13015-2012 шунингдек аниқ турдаги буюмларнинг стандартлари ёки техник шароитлари талабларига мос ҳолда амалга оширилиши лозим.

8.7 Тайёр буюмларни синашдаги ва назорат қилишдаги асбоб-ускуналар стандартлар талабига мос келиши ва метрологик ташкилотлар томонидан ўрганилган тартиб бўйича текшириб турилиши керак.

8.8 Техник назорат бўлими томонидан қабул қилинган (доимий кўприк конструкциялари учун шунингдек кўприк конструкцияларини монтаж қилиш ва назорат Инспекция томонидан) истеъмолчига юбориладиган буюмларга, уларнинг сифатини кўрсатувчи ГОСТ 13015-2012 ва O`zDSt 667-96 талабларига мос келувчи ҳужжат берилиши керак.

9. МЕХНАТ ХАВФСИЗЛИГИ ВА АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ, ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛОВЧИ ТАЛАБЛАР

9.1 Буюмларни ишлаб чиқаришдаги хавфсизлиги, мос келадиган технологик жараёнларни танлаш, ишлаб чиқариш ускуналарини ишлаш режимлари ва усуллари, уларни рационал жойлаштириш, сақлашни рационал турларини танлаш, хом ашё материаллар ва тайёр буюмларни ташиш, ишчиларни ўқитиш ва малакали танловдан ўтказиш ҳамда воситаларини қўлланишини таъминлаш зарур. Ишлаб чиқариш жараёнлари ГОСТ 12.3.002-76*, ишлатилаётган жихозлар ГОСТ 12.3.003-86* ларга мос келиши керак.

9.2 Йиғма темирбетон буюмларини тайёрлаш билан боғлиқ бўлган барча ишлар ШНҚ 3.01.02, шунингдек мутасадди ташкилотларнинг техника хавфсизлиги ва меҳнатни муҳофаза қилиш қоидаларига мос келиши керак.

9.3 Хом ашёларни ортиб-тушириш ва омборхона ишларини ташкил қилиш хавфсизлиги усуллари ГОСТ 12.3.009-76* талабларига мос келиши керак. Ишлаб чиқариш хавфсизлиги тартиби ва усуллари технологик хариталарда белгилаб берилиши керак.

9.4 Олдиндан зўриктирилган темирбетон конструкцияларини тайёрлашда алоҳида эҳтиёткорлик чораларига риоя қилиш керак. Чўзиш ускуналарига хизмат қилишда, арматура заготовкларини тайёрлашда,

электротермик ва электромеханик ускуналарини бошқаришга фақат малакали махсус тайёргарликка эга бўлган мутахассисларга рухсат этилади.

Арматурани узилиш хавфи олдини олиш чора-тадбирлари кўзда тутилиши ва уларга қатъий риоя қилиниши керак.

9.5 Корхона цехларида ишлаб чиқариш жараёнида ёнғин хавфсизлик талабларига мос келиши ГОСТ 12.1.004-91 да белгиланган талабларга мос келиши керак. Шунингдек санитар хавфсизлик талабларига, ишлаб чиқариш участкаларида портлаш-хавфсизлиги, шу жумладан қолипларни мойлаш учун ишлатиладиган моддалар кимёвий кўшимчалар, кимёвий кўшимчали бетонлар ишлатишда, қатъий амал қилиш талаб этилади.

9.6 Ишлаш жойидаги ҳавонинг таркибидаги зарарли моддаларнинг концентрацияси, ҳарорати, намлиги ва ҳарорат тезлиги ГОСТ 12.1.005-88 да белгиланган даражалардан ошмаслиги керак. Хамма ишлаб чиқариш ва хизмат қилиш хоналарида табиий, сунъий ёки аралаш ҳавони тозалаш шамоллатгичларни ўрнатиш керак.

9.7 Иш жойидаги шовкин даражаси ГОСТ 12.1.003-2014 да рухсат этилган талабдан ошиб кетмаслиги керак. Шовкин даражасини пасайтириш учун ГОСТ 12.1003-2014 бўйича кўрсатилган чоралар амалга оширилиши керак.

9.8 Иш жойидаги тебранишлар даражаси ГОСТ 12.1.012-2014 да ўрнатилган талаблардан ошмаслиги керак. Ишлаётган ходимларни хавфли тебранишлардан сақлаш учун қуйидаги махсус чоралар амалга оширилиши керак:

конструктив, технологик ва ташкилий тебранишдан муҳофаза қилиш воситалари ва тебранишларни сўндириш, масофадан бошқариш, шахсий ҳимоя воситалари.

9.9 Корхона ҳудудида ишлаб чиқариш ва ёрдамчи цехларда табиий ва сунъий ёритиш ШНҚ 2.01.05 талабларига мос келиши керак.

9.10 Буюмларни ишлаб чиқаришда атроф мухитни ифлослантормайдиган технологик жараёнлардан фойдаланиш керак ва уни ҳимоя қилиш мақсадида комплекс чоралар ҳисобга олинishi керак. Хавога чиқариб ташланадиган зарарли моддалар концентрацияси аҳоли яшайдиган атмосферада ва санитар-маиший фойдаланиладиган сув ҳавзаларида ГОСТ 12.1.007-76* да белгилангандан ошмаслиги керак.

**ЙИҒМА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ
ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ТАВСИЯ ЭТИЛУВЧИ КИМЁВИЙ
ҚЎШИМЧАЛАРНИ ИШЛАТИШ (ГОСТ 24211-2008) БЎЙИЧА**

Қўшимча ишлатилишидан самарадорлик	Самарадорлик кўрсаткичи	Ишлатилаётган қўшимча тури
Оғир ва конструкцион енгил бетон қоришмалари ҳаракатланувчанлигини 1 дан 4 см гача ошириш	16 ва юқори 10-15 5-9	Суперпластификаторлар Эффектив пластификаторлар Пластификаторлар
Бетон қоришмасини сувга талабчанлигини камайтириш, оғир ва конструкцион енгил бетонлар учун, %	20-30 10-20 5-10	Суперпластификаторлар Эффектив пластификаторлар Пластификаторлар
Оғир ва конструкцион енгил ва майда доналик бетонлар учун цемент сарфини камайтириш, %	15-25 10-15 5-10	Суперпластификаторлар Эффектив пластификаторлар Пластификаторлар, қотишни тезлаштирувчилар
Оғир бетонларнинг мустаҳкамлигини ошириш, %	30-40 15-30 5-10	Суперпластификаторлар Эффектив пластификаторлар Пластификаторлар, қотишни тезлаштирувчилар
Класс сонига мос совуққа чидамлигини ошириш	2-3 1-2	Ҳаво тортувчи қўшимчалар Суперпластификаторлар, пластиклаштирувчи-ҳаво тортувчилар
Класс сонига мос сув ўтказмасликни ошириш	2 1	Зичлаштирувчи, Суперпластификаторлар, ҳаво тортувчи қўшимчалар
Конструкцион-терлоизоляцияцион енгил бетонларнинг ўртача зичлигини камайтириш, %	10-20 5-15 3-7	Кўпик ҳосил қилувчи, ҳаво тортувчи, Пластиклаштирувчи, ҳаво тортувчилар
Иссиқлик ишлаб бериш давомийлигини қисқартириш, соат	2-3 1-2	Қотишни тезлаштирувчи, Суперпластификаторлар
Иссиқлик ишлаб бериш ҳароратини пасайтириш, °С	20-30 10-20	Суперпластификаторлар Қотишни тезлаштирувчилар

2-Илова
Мажбурий

НОРМАТИВ ҲУЖЖАТЛАР РЎЙҲАТИ

1. ГОСТ 5578-94 Щебень шлаковый доменный для обычного бетона. Технические условия.
2. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия.
3. ГОСТ 10178-85** Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
4. ГОСТ 10922-2012 Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия.
5. ГОСТ 12730.2-78 Бетоны. Метод определения влажности.
6. ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приёмки, маркировки, транспортирования и хранения.
7. ГОСТ 14098-2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры.
8. ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности.
9. ГОСТ 22856-89* Щебень и песок декоративные из природного камня. Технические условия.
10. ГОСТ 23117-91 Зажимы полуавтоматические для натяжения арматуры железобетонных конструкций. Технические условия.
11. ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия.
12. ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.
13. ГОСТ 25820-2000 Бетоны легкие. Технические условия.
14. ГОСТ 26633-2012 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
15. ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава.
16. ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.
17. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
18. ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

19. ГОСТ 12.1.007-76* Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
20. ГОСТ 12.1.012-2014 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования.
21. ГОСТ 12.3.002-2014 Процессы производственные. Общие требования безопасности.
22. ГОСТ 12.3.009-76* Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования.
23. О'z DSt 667-96 Система показателей качества продукции. Строительство. Бетоны. Номенклатура показателей.
24. О'z DSt 669-96 Материалы нерудные строительные, щебень и песок плотные из отходов промышленности, заполнители для бетона пористые. Квалификация.
25. О'z DSt 761-96 Портландцементы белые. Технические условия.
26. О'z DSt 762-96 Портландцемент цветной. Технические условия.
27. О'z DSt 829-97 Трубы железобетонные напорные виброгидропресованные. Конструкция и размеры.
28. О'z DSt 838-97 Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Технические условия.
29. О'z DSt 860-98 Бетоны жаростойкие. Технические условия.
30. О'z DSt 861-98 Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Борта. Конструкция и размеры.
31. О'z DSt 862-98 Формы стальные для железобетонных изделий. Проёмообразователи и вкладыши. Конструкция.
32. О'z DSt 863-98 Формы стальные для изготовления ж/б изделий. Поддоны. Конструкция и размеры.
33. КМК 3.01.02-2000 Техника безопасности в строительстве.
34. КМК 2.03.01-96 Бетонные и железобетонные конструкции
35. КМК 2.03.11-96 Защита строительных конструкций от коррозии.
36. КМК 3.04.02-97 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
37. ШНК 5.01.23-08 Типовые нормы расхода цемента для приготовления бетонов сборных и монолитных бетонных, железобетонных изделий и конструкций

МУНДАРИЖА

1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР.....	3
2. ХОМ АШЁ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ОМБОРЛАРГА ЖОЙЛАШ ВА УЛАРНИ САҚЛАШ	4
3. АРМАТУРА ВА ҚЎШИМЧА АРМАТУРА БУЮМЛАРИНИ (ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ) ТАЙЁРЛАШ	6
4. БЕТОН ҚОРИШМАСИНИ ТАЙЁРЛАШ	8
5. БУЮМЛАРНИ ҚОЛИПЛАШ.....	11
6. БУЮМЛАРГА ИССИҚЛИК ИШЛОВ БЕРИШ	23
7. БУЮМЛАРНИ ҚОЛИПДАН КЎЧИРИШ, САЙҚАЛЛАШ, САҚЛАШ ВА ТАШИШ	28
8. СИФАТ НАЗОРАТИ.....	29
9. МЕХНАТ ХАВФСИЗЛИГИ ВА АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ, ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛОВЧИ ТАЛАБЛАР.....	31
1-ИЛОВА. Йиғма темир бетон конструкциялари ва буюмлари ишлаб чиқаришда тавсия этилувчи кимёвий қўшимчаларни ишлатиш (ГОСТ 24211-2008) бўйича	34
2-ИЛОВА. Норматив ҳужжатлар рўйхати	35

