IJRO.GOV.UZ тизими орқали ЭРИ билан тасдиқланган, Ҳужжат коди: KN71635134

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QURILISH VA UY-JOY KOMMUNAL XO‘JALIGI VAZIRINING
BUYRUG‘I

2023 yil.“31”oktabr **346-son**

QR 03.06-23 “Polimer-beton buyumlar” qurilish reglamentini tasdiqlash to‘g‘risida

O‘zbekiston Respublikasi Shaharsozlik kodeksi hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Qurilish sohasiga oid talablarni soddalashtirish hamda texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarni tizimlashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2022-yil 6-oktabrdagi 577-son qaroriga muvofiq

B U Y U R A M A N:

1. QR 03.06-23 “Polimer-beton buyumlar” qurilish reglamenti ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

2. O‘zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo‘mitasi raisining 1998-yil 31-martdagi 30-son buyrug‘i bilan tasdiqlangan QMQ 3.03.08-98 “Polimerbeton tayyorlash va ular asosida mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyasi bo‘yicha qo‘llanma” qurilish me’yorlari va qoidalari o‘z kuchini yo‘qotgan deb topilsin.

3. Mazkur buyruq O‘zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi, Sog‘liqni saqlash vazirligi huzuridagi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi qo‘mitasi, “O‘zsanoatqurilishmateriallari” uyushmasi bilan kelishilgan.

4. Ushbu buyruq rasmiy e’lon qilingan kundan e’tiboran kuchga kiradi.

Vazir **B.Zakirov**

Ўзбекистон Республикаси
қурилиш ва уй-жой
коммунал хўжалиги
вазирининг
2023 йил 31 октябрдаги
346-сон буйруғига
ИЛОВА

EZR3847

ҚР 03.06-23 “Полимер-бетон буюмлар” қурилиш регламенти

1-боб. Умумий қоидалар

1. Ушбу қурилиш регламенти (бундан буён матнда регламент деб юритилади) ҳарорати плюс 80 ℃ дан юқори ва минус 40 ℃ дан кам бўлмаган, доимий таъсир этувчи юқори агрессив муҳитларда ишлатишга (фойдаланишга) мўлжалланган, фурфурол-ацетон ФАМ (ФА), полиэфир ПН, карбамидформальдегид КФ-Ж, фуран-эпоксид ФАЭД смолалари ва мономер метилметакрилат ММА асосидаги Полимер-бетонларни таркибини, тайёрлаш ва сифатини назорат қилишни лозим.

2. Ушбу регламентнинг мақбул ечимлари маҳсулотларни ишлаб чиқаришни ташкил этишда ҳам, ҳимоя қопламаси сифатида ишлайдиган Полимер-бетон ишлаб чиқаришда ҳам қўлланилиши керак.

2-боб. Хавфсизлик техникаси

3. Полимер-бетон асосида буюмлар ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнларини бажариш вақтида, иш участкалари ва иш ўринларини ташкил қилиш, қурилиш машиналари, механизмлари ва кичик механизацияни ишлатиш, технологик жиҳозлардан ва асбоб-ускуналардан фойдаланиш, юкларни ташиш, электрпайванд ва газ-аланга ишлари, юклаш-тушириш ишлари, изоляциялаш ишлари, бетон ва темирбетон ишларини бажариш қоидаларга риоя қилиш керак.

4. Технологик жараёнларни ишлаб чиқиш ва ташкил этишда қуйидагиларни таъминлаш керак:

- хона ҳавоси, атмосфера ва оқова сувларда зарарли ёки ёқимсиз ҳидли моддаларнинг бўлмаслиги ёки минимал чиқарилиши, шунингдек, ишлаб чиқариш биноларига иссиқлик ва намликнинг минимал чиқарилиши ёки бўлмаслиги;

- шовқин, тебраниш, ультратовуш, радио частотали электромагнит тўлқинлар, статик электр ва ионлаштирувчи нурланишнинг бўлмаслиги ёки минимал ҳосил бўлиши;

- жисмоний зўриқишни, диққатни кучайтиришни камайтириш ва ишчиларнинг чарчашларини олдини олиш.

5. Полимер-бетон қоришмаси ва ундан буюмлар тайёрлаш ишларини доимий ишлаб турувчи вентиляция остида бажариш керак. Тўсатдан вентиляция тўхтаб қолган ҳолларда ишлар дарҳол тўхатилиб, хонадан чиқиб кетиш ва хонани шамоллатиш мақсадида эшикларни очиб қўйиш тавсия этилади.

6. Полимер-бетон буюмларини қотириш хоналарига туширилгандан кейин вентиляция узлуксиз ишлаши керак.

7. ЎЗР СанҚваМ №0294-11 да назарда тутилган рухсат этилган максимал концентрациядан ошиб кетиш эҳтимолини олдини олиш учун иш жойининг ҳавосидаги зарарли моддаларнинг таркиби мунтазам равишда мониторинг қилиниши керак.

8. Ишчилар мустақил ишга тушишларидан олдин махсус ўқиш курсларини ўтиши, хавфсизлик техникаси ва ёнғин хавфсизлиги қоидалари бўйича қўлланма билан танишишлари керак.

9. Полимер-бетондан буюмлар ишлаб чиқарувчи ишчилар резина фартук, зич матодан тикилган комбинезон, резина қўлқоп, “А” маркали противогазлардан ташкил топган махсус ишчи кийимлар ва шахсий ҳимоя воситалари (авария ҳолатлари учун) билан таъмиланган бўлиши керак.

10. Ишчилар ишга киришдан олдин тиббий кўрикдан ўтишлари керак. Ишчилар учун даврий тиббий кўриклар 12 ой ичида бир мартадан кам бўлмаган ҳолда ўтказилиши керак.

11. Ишчилар учун тоза кийим ва махсус кийимлар учун алоҳида жавонлар, иссиқ сувли душ, умивальниклар ҳамда тиббий қутича жиҳозланган бўлиши керак.

12. Ишчиларнинг махсус кийимларининг тугмалари тақилган ва енгларининг учи маҳкам боғлаган бўлиши керак. Барча технологик жараёнларни қўлқопсиз бажаришга йўл қўйилмайди. Иш тугаганидан сўнг албатта душ қабул қилиниши лозим.

13. Ишчилар қисқартирилган иш кунидан фойдаланишлари ва Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодекси билан тасдиқланган зарарли меҳнат шароитига эга ишлаб чиқариш, цехлар ва касблар рўйхатига мувофиқ махсус таомланиш билан таъминланишлари лозим.

14. Полимер-бетон, ундан тайёрланган буюмлар ва конструкцияларни ишлатиш ёнғин хавфсизлигига қўйиладиган талабларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим.

15. Объектнинг ёнғин хавфсизлиги ёнғиннинг олдини олиш ва ёнғиндан ҳимоя қилиш тизимлари, шу жумладан ташкилий ва техник чоралар билан таъминланиши керак.

16. Ёнғин хавфсизлиги тизимлари одамлар ва моддий бойликларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш даражаси, шунингдек, объектнинг барча босқичларини (илмий ишлаб чиқиш, лойиҳалаш, қуриш, фойдаланиш) ҳисобга олган ҳолда ушбу тизимларнинг моддий бойликлар учун самарадорлигининг иқтисодий мезонлари билан тавсифланиши ҳамда қуйидаги вазифалардан бирини бажариши керак:

ёнғин келиб чиқишини олдини олиш;

одамларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш;

моддий бойликларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш;

бир вақтнинг ўзида одамлар ва моддий бойликларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш.

17. Объектларда одамларга ёнғиннинг хавфли омиллари, шу жумладан уларнинг иккиламчи кўринишлари таъсирини талаб даражасида олдини олишга қаратилган ёнғин хавфсизлиги тизимлари бўлиши керак.

18. Ушбу тизимлар ёрдамида одамларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлашнинг зарур даражаси ҳар бир киши учун йилига хавфли омиллар таъсирининг олдини олишнинг камида 0,999999 бўлиши керак.

19. Ёнғинлар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари, шунингдек, ёнғин хавфи ва уларнинг иккиламчи кўринишлари туфайли ушбу объектлар ва унинг атрофида жойлашган одамларнинг оммавий шикастланишига олиб келиши мумкин бўлган объектлар ёнғин содир бўлишининг минимал эҳтимолини таъминлайдиган ёнғин хавфсизлиги тизимларига эга бўлиши керак.

20. Ишлаб чиқариш участкаларининг, шу жумладан қолипларни мойлаш учун ишлатиладиган моддалар, кимёвий қўшимчаларни ишлатиш ва кимёвий қўшимчаларнинг сувли эритмаларини, кимёвий қўшимчали бетонларни тайёрлашда санитария ва портлаш хавфсизлиги талабларига қатъий риоя қилиш керак.

21. Кимёвий чидамли ва оловга чидамли воситалардан биргаликда фойдаланиш уларнинг мослиги ва адгезиявийлигини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак. Оловга чидамли моддаларни кимёвий чидамли бўлганларга нисбатан ишлатиш имконияти ёнғин синовлари билан тасдиқланиши керак. Конструкцияларга қўлланиладиган ёнғиндан ҳимоя қилиш воситалари конструкциярнинг коррозиясига олиб келмаслиги керак.

22. Ишлаётган конструкциянинг коррозияси натижасида ёнғинга чидамли қопламалар бузилган ҳолда зарур ёнғинга чидамлилик чегаралари ва функционал ёнғин хавфи синфларини таъминлаш учун ёнғинга чидамли қопламани тиклаш чораларини кўриш лозим.

23. Ёнғинга қарши воситалар билан ҳимояланган конструкцияларнинг ёнғинга қарши ишлов берилганлиги сифатини аниқлаш мақсадида қўлланилган ёнғинга қарши қопламаларнинг ишлов берилмаган жойлари, ёриқлари, кўчиб қолганлиги, ранги ўзгарганлиги, бегона доғлари, ёт қўшимчалари ва бошқа шикастланишлари визуал текшириш орқали аниқланади, шунингдек қўлланилган қатламнинг қалинлиги ўлчанади. Ҳимояланган сиртга қўлланиладиган оловга чидамли қоплама қатламининг кўриниши ва қалинлиги ушбу қоплама учун меъёрий ҳужжатлар талабларига жавоб бериши керак.

3-боб. Полимер-бетоннинг техник хусусиятлари

24. Полимер-бетон ишлаб чиқаришда полиэфир, эпоксид, асетонформалдегид смолалар, ММА ва бошқаларни йўриқномаларга асосланган ҳолда ишлатишга ҳеч қандай чекловлар мавжуд эмас.

25. Полимер бетоннинг мустаҳкамлиги 40-110 МРа ёки ундан кўп бўлиши лозим.

26. Полиэфир смола аралашмаси қўшиш орқали тайёрланадиган Полимер-бетон, ҳаво ҳарорати 20°С ± 5 дан ошмайдиган ҳоллардан биринчи етти кун ичида интенсив равишда тайёр бўлади. Амалда 14 кун ичида тўлиқ якунланади.

27. Эпоксид ёки полиэфир смолага асосланган Полимер-бетоннинг хусусиятлари боғловчи таркибидаги тезлатгич ва қаттиқлаштирувчиларнинг турига, миқдорига, тўлдирувчи таркибига ва материал миқдорига қараб ишлаб чиқилиши лозим.

4-боб. Полимер-бетон композит материалларни тайёрлаш учун материаллар

1-§. Смолалар, қотирувчилар ва пластификаторлар

28. Материаллар ишлаб чиқарувчининг қадоқларида, қуёш нури ва ёғингарчиликдан ҳимояланган, яхши шамоллатиладиган, ёнғиндан хавфсиз хоналарда 20 °С дан юқори бўлмаган ҳароратда ёпиқ жойларда, омборларида иситиш мосламаларидан камида 1 m масофада сақланади.

29. Қатронларни осон ёнувчан ва ўз-ўзидан ёнадиган моддалар билан бир хонада сақлашга йўл қўйилмайди.

30. Полимер-бетон таркибий қисмлари 0 °С дан паст ҳароратда сақланганда, уларни ишлатишдан олдин 25°С ± 5 ҳароратда 24 соат давомида сақлаш лозим.

31. Транспортда ташиш ва сақлаш қоидаларига мувофиқ Полимер-бетон компонентини сақлаш муддати – транспортда ташиш ва сақлаш қоидаларига риоя қилинганда, ишлаб чиқарилган кундан бошлаб 12 ойдан ошмаслиги лозим.

2-§. Тўлдирувчиларга қўйиладиган талаблар

32. Полимер бетонни тайёрлаш учун қуйидаги турдаги боғловчилар қўлланилади:

- фурфурал-асетон смола ФАМ (ФА);
- GOST 27952 бўйича тўйинмаган полиестер қатрони ПН-1
- стиролдаги полидиетилен гликол малеат фталат эритмаси;
- GOST 14231 бўйича бирлаштирилган карбамид қатрони КФ-Ж;
- GOST 20370 бўйича ММА;
- GOST 13078 бўйича суюқ шиша;
- фуран-эпокси қатрони.

33. Қаттиқлаштирувчи сифатида қуйидаги материаллар қўлланилади:

- БСК;
- ПЭПА;
- ГП;
- GOST 5822 бўйича СКА;

34. Тўлдиргичларни олдиндан органик ва минерал ифлослантирувчи моддалардан ювиш, оғирлиги бўйича 1,0 % дан кўп бўлмаган намликкача қуритиш ва ҳажми бўйича фракцияларга бўлиш тавсия этилади.

35. Тўлдирувчиларни танлашда уларнинг боғловчи компонентлар билан бўлган ўзаро таъсирини ҳисобга олиш лозим.

5-боб. Полимер-бетон ишлаб чиқариш

1-§. Полимер-бетон таркибини лойиҳалаш хусусиятлари

36. Бетоннинг керакли физик-механик хусусиятларини (куч, зичлик, чидамлилик ва бошқалар) олишда полимер бириктиргичнинг минимал сарфини таъминлаш учун минерал қисмнинг донадорлик таркибини, боғловчи таркибини ҳамда минерал қисм ва эпоксид боғловчининг оғирлик нисбатини танлаб олиш керак.

37. Тўлдирувчи ва боғловчи ўртасидаги оптимал нисбат экспериментал тарзда танланиши керак.

38. Эпоксидли боғловчи асосидаги Полимер-бетоннинг таркиби белгиланган маҳкамлиги ва зарур физик-механик хусусиятларни таъминлайдиган ҳар қандай усул билан ишлаб чиқилиши ва танланиши керак.

2-§. Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш

39. Кимёвий чидамли Полимер-бетон аралашмасини тайёрлаш учун мажбурий бетон аралаштиргичлардан фойдаланиш лозим.

EZR3847

40. Полимер-бетонни тайёрлашда компонентларни бетон аралаштиргичга қуйидаги кетма-кетликда юклаш тавсия этилади: чақиқтош, қум, тўлдирувчи (1-2 дақиқагача аралаштирилади), смолалар (3 дақиқагача аралаштирилади), қаттиқлаштирувчи (3 дақиқагача аралаштирилади).

41. Полимер-бетон қоришмасининг юқори даражадаги бир хиллигига эришишга ва боғловчи сарфини ҳамда умумий аралашишнинг давомийлиги камайтириш учун мастика (боғловчи ва тўлдирувчини қоришмаси) юқори тезликдаги аралаштиргичда алоҳида тайёрланади, кейин олдиндан тайёрланган тўлдиргичлар билан бетон аралаштиргичда аралаштирилади.

42. Мустаҳкамлигини пасайишига олиб келувчи буюмнинг ичида бўшлиқлар пайдо бўлишини олдини олиш учун қоришмани дегазация қилиш керак.

43. Полимер-бетон қоришмалар стандарт ускуналар ёрдамида анъанавий бетон билан бир хил усуллар ёрдамида аралаштирилиши ва жойлаштириши керак. Лозим бўлса, Полимер-бетон қоришмасини аралаштириш учун иситиш керак.

44. Полимер-бетон қоришмасини зичлаш учун юқори тебраниш амплитудали (2-3 mm гача) тебраниш майдончалари билан ёки тебраниш частотаси 3000 тебраниш/min ва амплитудаси 1 mm гача бўлган, вертикал ва горизонтал йўналтирилган тебранишларга эга резонанс турдаги тебраниш майдончалари ишлатилиши керак.

Ҳар бир қоришмани жойлаштиргандан кейин зичлаш тавсия этилади.

45. Полимер-бетон юзасида суюқ фаза чиқарилганда тебранишни тўхтатиш керак (одатда 2-3 дақиқадан сўнг).

46. Полимер-бетонни қотиш жараёни табиий шароитда (“совуқ” қотиш) хона ҳароратида ва ҳаво намлиги 70 % дан ошмаган шароитда ёки 40 °C дан 80 °C гача ҳароратда иситиш шароитида амалга оширилиши керак.

Полимер-бетоннинг қотиш шароити ва давомийлигини полимер ҳамда қаттиқлаштирувчининг турига ва миқдорига қараб қабул қилиш керак.

47. Нам хомашёлардан фойдаланиш ёки Полимер-бетонни нам жойга қўллаш мумкин эмас. Намлиги 4 % дан ортиқ бўлган қумдан фойдаланиш Полимер-бетоннинг мустаҳкамлигини пасайтиришга олиб келади ва Полимер-бетоннинг жойга ёпишиш кучини камайтиради.

Материалларни қуритиш, қуритиш барабанларида ёки бошқа қурилмаларда (хумдонларда, терможавонларда) амалга оширилиши керак.

48. Зарур бўлган ҳолларда тўлдирувчилар қуритилгандан сўнг элаш учун элакларга узатилади, шундан кейин тўлдирувчилар ва кукун ҳолатидаги тўлдирувчилар йиғувчи-бункерларга тўлдирилади.

49. Исиши (қотиш жараёнида ўзидан иссиқлик чиқаради) ва эрта қотиб қолиш (полимербетонга айланиши)нинг олдини олиш мақсадида эпоксид қатронига асосланган полимербетон аралашмаси (20 ± 5) °C даражагача бўлган ҳаво ҳароратида 30 дан 40 kg гача бўлган қисмларда тайёрланиши лозим.

50. Эпоксид смолалардан Полимер-бетон қоришмани тайёрлаш жараёнида:

эпоксид боғловчи тайёрланади;

минерал компонентлар (майда тошлар, қум) керакли миқдорда дозаланади;

эпоксид бириктирувчи ва минерал компонент аралаштирилади.

EZR3847

51. Пластификаторни иситиш билан эпоксид боғловчини тайёрлашда (ғовакли тўлдирувчили таркибда), компонентларни аралаштиришдан олдин тошкўмир қатронини ёки суюқ битумни 40 °С дан 60 °С гача бўлган ҳароратигача қиздириш керак. Кейин идишга эпоксид смоласи ва иситилган тошкўмир қатронини ёки суюқ битумни солиш ва ҳаммасини яхшилаб аралаштириш керак. Шу тарзда тайёрланган 20°С ±5 гача бўлган ҳароратгача совутилиши керак. Шундан сўнг, қоришмага қаттиқлаштирувчи қўшилади ва яна аралаштирилади.

52. Эпоксид боғловчи ва минерал материалларнинг Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш учун эпоксид бириктирувчи идишга материал (қум), кейин майдаланган тош қўшилиши керак.

53. Ҳар бир компонент қўшилгандан сўнг, Полимер-бетон қоришмаси минерал зарралари эпоксид бириктирувчи билан тўлиқ аралашгунча ва бир хил қоришма бўлмагунча яхшилаб аралаштирилиши керак.

54. Эпоксид смолада тайёрланган Полимер-бетон қоришмаси 0,5 дан 1 соатгача, ҳаво ҳарорати 20°С ±5 да ишлатилиши керак.

55. Ҳавонинг юқори ҳароратида эпоксид смолада Полимер-бетон қоришмасидан фойдаланиш муддати 30 дан 20 минутгача камаяди.

56. Полиэфир смоладаги Полимер-бетон қоришмаси 50 kg гача бўлган қисмларга аралаштирилиши керак.

57. Полиэфир смола асосидаги Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш жараёни эпоксид смола асосидаги аралашмани тайёрлаш билан бир хил кетма-кетликда амалга оширилиши керак.

58. Боғловчини тайёрлаш учун полиэфир смолани, кобальт нафтенат ва циклогексанон пероксидни алоҳида идишларда ўлчаш керак.

59. Полиэфир смолани иккита тенг қисмга бўлиш керак. Полиэфир смоланинг бир қисмига барча керакли миқдордаги кобальт нафтенат, бошқа қисмига эса зарур миқдордаги циклогексанон пероксид қўшилади. Боғловчининг ҳар бир қисми 2-3 дақиқа давомида яхшилаб аралаштирилиши керак.

60. Боғловчининг тайёр қисмлари (ПС+ПЦ ва ПС+НК) бирлаштирилиши ва яхшилаб аралаштирилиши керак. Боғловчининг иккала қисмини бирлаштирилиши Полимер-бетон қоришмасини 20-30 дақиқа ичида жойлашишини хисобга олган ҳолда фақат минерал ашёлар қўшилишидан олдин бажарилиши лозим.

61. Полиэфир смола асосидаги Полимер-бетон қоришмасининг қотиш вақти ҳаво ҳарорат 20°С ±5 да 20 дан 30 дақиқагача давом этиши сабабли уни зудлик билан ишлатиш керак.

62. Смолалар, қотирувчилар, бензолсульфокислота (БСК) ва солянокислий анилин (СКА)дан ташқари смолалар, қотирувчилар, қотиришни тезлаштиручилар, пластификаторлар керакли йиғувчи идишларга ВК ва АСЦЛ турдаги марказдан қочма насослар ёрдамида омборлардан узатилиши керак.

63. Бензолсульфокислота йиғувчи идишларга узатилишидан олдин 65 ± 5 ºС ҳароратда олдиндан эритилиши керак. Уни эритиш буғ регистрлари билан иситилувчи “сув ҳаммоми” билан жиҳозланган маҳсус идишларда амалга оширилади. БСК йиғиладиган идиш эриган БСКни ҳароратини қўллаб турувчи 40-45 ºС ни таъминловчи иситиш манбаи билан жиҳозланган бўлиши керак.

64. БСКни эритиш учун идиш, йиғувчи идиш, насослар, қувурлар кислотага чидамли пўлатдан тайёрланиши керак.

65. Полимер-бетон қоришмасиниг ташкил этувчиларини массаси бўйича торозиларда тортиш қуйидаги аниқликда бажарилиши керак:

смолалар, кукун тўлдирувчилар, қотирувчилар – ± 1 % масса бўйича;

тўлдирувчилар (кукун ва чақилган тош) – ± 2 % масса бўйича;

66. Полимер-бетон қоришмасининг суюқ ташкил этувчиларини тортиш, НД-400/16 ёки НД-1000/16 турдаги насос-дозаторлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин.

67. ФАМ (ФА), ПН, КФ-Ж ва ФАЭД смолалари асосидаги Полимер-бетон таркибларини қориштириш икки босқичда амалга оширилиши керак:

мастика тайёрлаш;

Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш.

68. ФАМ (ФА) смоласи асосидаги Полимер-бетон ташкил этувчиларини қориштириш:

мастикани тайёрлаш қуйидаги тартибда амалга оширилиши керак:

юқори тезликда ишлаётган қориштиргичга керакли миқдорда тортилган ФАМ (ФА) смоласини ва пластификаторни узатиш ва уларни 10 s давомида қориштириш, қориштиргич ишчи органининг айланиш тезлиги 600-800 марта/min;

қориштиргичга керакли миқдорда тортилган кукун ҳолатидаги тўлдирувчини узатиш ва қоришмани 30-60 s давомида қориштириш;

ишлаётган қориштиргичга керакли миқдорда ўлчаган қотирувчи БСКни узатиш ва қоришмани 30 s давомида қориштириш;

мастикани 25-30 s давомида қориштиргичдан бетон қориштиргичга ўтказиш.

69. Мастикани тайёрлаш умумий вақти 100 s ошмаслиги керак, бетон қориштиргичга ўтказиш билан эса 2 min дан ошмаслиги керак.

ФАМ (ФА) Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш қуйидаги тартибда амалга оширилиши керак:

тўлдирувчиларни бетон қориштиргичга узатиш ва уларни 1-2 min давомида қориштириш;

бетон қориштиргичга биринчи босқичда тайёрланган мастикани узатиш ва 15-30 s давомида қориштириш;

Полимер-бетон қоришмасини бетон қориштиргичда 2-3 min давомида қориштириш;

Полимер-бетон қоришмасини қориштиргичдан 20-30 s давомида тушириш.

70. ПН смоласи асосидаги Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш:

Мастикани тайёрлаш қуйидаги тартибда амалга оширилади;

- бир қоришма учун зарур бўлган смолани миқдори иккига тенг бўлинади ва иккита юқори тезликда ишлайдиган сместительга берилади, сместительнинг ишчи танасининг айланиш тезлиги 600 дан 800 айланма/min гача бўлиши керак;

- биринчи сместительга дозаланган миқдорлар ГП қаттиқлаштирувчи ва пластификаторни, иккинчи сместительга эса НС тезлатгични бериш ва қоришмани 30 s давомида аралаштириш керак;

- учинчи ишлаётган қориштиргичга бир вақтда керакли миқдорда тортилган кукун ҳолатидаги тўлдирувчи ва биринчи, иккинчи қориштиргирлардаги қоришмалар узатилади ва ҳаммаси 30-60 s давомида қориштирилади;

- мастикани ишлаётган сместительдан бетон аралаштиргичга 10-15 s давомида тушириш керак.

71. Мастика тайёрлашнинг умумий вақти 1,5 дақиқадан ошмаслиги керак ва бўшатишни ҳисобга олган ҳолда – 2 дақиқадан ошмаслиги керак.

ПН смоласи асосида Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш технологик жараёнлари мазкур регламентнинг 48-банди талаблари асосида амалга оширилиши керак.

72. КФ-Ж смоласи асосида Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш.

Мастикани тайёрлаш қуйидаги тартибда амалга оширилиши керак:

юқори тезликда ишлаётган қориштиргичга керакли миқдорда тортилган КФ-Ж смоласи ва С-3 пластификаторини узатиш ҳамда уларни 10 s давомида аралаштириш, қориштиргич ишчи органининг айланиш тезлиги 600-800 айланма/min;

узатилган миқдордаги кукун тўлдирувчи ва гипс ишлаётган қориштиргичга узатиш ва қоришмани 30 s давомида аралаштириш;

тайёр мастикани қориштиргичдан бетон қориштиргичга 16-30 s давомида узатиш.

73. Мастикани тайёрлаш умумий вақти 100 s дан ошмаслиги керак, бетон қориштиргичга мастикани ўтказишни ҳисобга олган ҳолда, 2 min дан ошмаслиги керак.

КФ-Ж смоласи асосидаги Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш технологик жараёнлари мазкур регламентнинг 48-банди талаблари асосида амалга оширилиши керак.

74. ФАЭД смоласи асосидаги Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш.

Мастикани тайёрлаш қуйидаги тартибда амалга оширилиши керак:

юқори тезликда ишлаёган қориштиргичга керакли миқдорда тортилган ФАЭД смоласи узатиш ва 10 s давомида аралаштириш, қориштиргич ишчи органининг айланиш тезлиги 600-800 айланма/min ишлаётган қориштиргичга керакли миқдорда тортилган кукун ҳолатидаги тўлидрувчини узатиш ва қоришмани 30-60 s давомида аралаштириш;

ишлаётган қориштиргичга керакли миқдорда тортилган ПЭПА қотирувчини узатиш ва қоришмани 30-60 s давомида аралаштириш;

тайёр мастикани бетон қориштиргичга 15-30 s давомида ўтказиш;

75. Мастикани тайёрлаш умумий вақти 2 min дан ошмаслиги керак, бетон қориштиргичга ўтказишни ҳисобга олган холда 2,5 min дан ошмаслиги лозим.

ФАЭД смоласи асосида Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш технологик жараёнлари мазкур регламентнинг юқоридаги ёзилган талаблари асосида амалга оширилиши керак.

76. ММА асосида Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш.

ММА асосидаги Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш уч босқичда:

биринчи босқичда суюқ компаундни (электроизоляция материали) тайёрлаш;

иккинчи босқичда мастикани тайёрлаш;

учинчи босқичда Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш.

Суюқ компаундни тайёрлаш қуйидаги тартибда олиб борилади:

нефтьдан олинган парафиннинг катта бўлакларини 1 mm дан катта бўлмаган зарраларга майдалаш;

қориштиргичга ММА мономерини ва керакли бўлган миқдорда майдаланган парафин ва диметиланилинни узатиш, барчасини 1-2 min давомида қориштириш, қориштиргич ишчи органининг айланиш тезлиги 200-400 айланма/min:

тайёр бўлган суюқ компаундни йиғиш идишига қуйиш;

суюқ компаундни йиғиш идишида уч сутка давомида парафиннинг тўлиқ эриб кетгунича ушлаб туриш.

Мастикани тайёрлаш қуйидаги тартибда амалга оширилиши керак:

юқори тезликда ишлаётган қориштиргичга керакли миқдорда тортилган суюқ компаунд ва полистирол эмульсияси (стабилизатор) узатилиб, улар 10-20 s давомида қориштирилади;

қориштиргич ишчи органининг айланиш тезлиги 600-8000 айланма/min;

ишлаётган қориштиргичга керакли миқдорда тортилган бензоил пероксидини узатиш ва уларни 30 s давомида аралаштириш;

ишлаётган қориштиргичга керакли миқдорда тортилган кукун ҳолатидаги тўлдирувчини узатиш ва қоришмани 30-60 s давомида қориштириш;

тайёр мастикани қориштиргичдан 15-30 s давомида бетон қориштиргичга ўтказиш.

77. Мастикани тайёрлаш умумий вақти 2 min дан ошмаслиги керак, бетон қориштиргичдан ўтказишни ҳисобга олган ҳолда 2,5 min дан ошмаслиги керак.

г) ММА асосида Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш технологик жараёнлари мазкур регламентнинг юқоридаги ёзилган талаблари асосида амалга оширилиши керак.

78. Полимер-бетон қоришмаларини тайёрлаш мажбурий қориштириш конструкцияли бетон қориштиргичларда амалга оширилиши керак.

79. Полимер-бетон қоришмаларини тайёрлаш технологик жараёнлари ташқи муҳит ҳарорати 15 °C дан паст бўлмаганда ўтказилиши керак.

80. Ҳар бир смена тугагандан сўнг бетон қориштиргич Полимер-бетон қолдиқларидан мунтазам тозаланиши керак. Бунинг учун бетон қориштиргичга чақилган тош солиниб, 3 min давомида қориштирилади, сўнг чақилган тош қориштиргичдан тўкилади.

81. Полимер турига қараб полимербетоннинг ўртача физик-механик хусусиятлари 2-иловада келтирилган.

6-боб. Полимер-бетондан буюмлар ишлаб чиқариш

1-§. Полимер-бетондан қолипланган маҳсулотлар

82. Полимер-бетон буюмларни қолиплашнинг технологик жараёнлари қуйидагилардан иборат:

қолипларни тозалаш ва мойлаш;

арматура каркасларини ўрнатиш;

Полимер-бетон қоришмасини жойлаштириш;

буюмларни қолиплаш.

83. Полимер-бетон асосида буюмларни тайёрлаш учун фойдаланиладиган қолиплар:

- маҳсулотга бўлган стандарт ёки техник талаблар ва лойиҳа ҳужжатларида белгиланган зарурий аниқликдаги буюмлар тайёрланишини;

- статик ва динамик юкламалар ва технологик таъсирлардан деформацияланишни чекловчи қаттиқликни;

- бетон аралашмани ётқизиш, зичлаш ва текислаш, арматуралари тортиш, ташиш, қолипларни ечиш ва бошқа жараёнларда асбоб-ускуналар ва механизмлар билан осон боғланишни;

- йиғма бирликларини лойиҳа ҳолатида ишончли маҳкамлашни;

- қолип ва йиғма бирликларини юк кўтариш мосламаларига қулай ва ишончли илинишини;

- томонларининг қисилмасдан осон очилиши ва ёпилишини;

- тайёр махсулотни шикастсиз ечиб олинишини;

- қолипни айланишини;

- бетонни қолип тирқишларидан оқиб қетмаслигини;

- қийинчиликсиз юзаларини мойланишини, арматура ва арматура буюмларини осон ўрнатилишини таъминлаши лозим.

84. Буюмларни тайёрлаш геометрик параметрларнинг лойиҳа параметрларидан ҳақиқий оғишлари жадвалларда белгиланган, геометрик параметрларнинг тегишли аниқлик синфлари бўйича чегара қийматларидан ошмаслигини таъминлайдиган икки хил материалдан ташкил топган қолипларда тайёрлашга рухсат этилади.

1-жадвал

Чизиқли ўлчамлар бўйича йўл қўйилишлар, mm

Нормал ўлчамнинг интервали L				Аниқлик синифи учун йўл қўйиладиган қийматлар								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Гача	20	0,24	0,4	0,6	1,0	1,6	2,4	4	6	10
Юқори	20	гача	60	0,30	0,5	0,8	1,2	2,0	3,0	5	8	12
»	60	»	120	0,40	0,6	1,0	1,6	2,4	4,0	6	10	16
»	120	»	250	0,50	0,8	1,2	2,0	3,0	5,0	8	12	20
»	250	»	500	0,60	1,0	1,6	2,4	4,0	6,0	10	16	24
»	500	»	1000	0,80	1,2	2,0	3,0	5,0	8,0	12	20	30
»	1000	»	1600	1,00	1,6	2,4	4,0	6,0	10,0	16	24	40
»	1600	»	2500	1,20	2,0	3,0	5,0	8,0	12,0	20	30	50
»	2500	»	4000	1,60	2,4	4,0	6,0	10,0	16,0	24	40	60
»	4000	»	8000	2,00	3,0	5,0	8,0	12,0	20,0	30	50	80
»	8000	»	16000	2,40	4,0	6,0	10,0	16,0	24,0	40	60	100
»	16000	»	25000	3,00	5,0	8,0	12,0	20,0	30,0	50	80	120
»	25000	»	40000	4,00	6,0	10,0	16,0	24,0	40,0	60	100	160
»	40000	»	60000	5,00	8,0	12,0	20,0	30,0	50,0	80	120	200
К қиймат				0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1,0	1,6	2,5	4,0

EZR3847

2-жадвал

Тўғри чизиқлик бўйича йўл қўйилишлар, mm

Нормал ўлчамнинг интервали L				Аниқлик синифи учун йўл қўйиладиган қийматлар					
				1	2	3	4	5	6
		Гача	1000	2,0	3	5	8	12	20
Юқори	1000	гача	1600	2,4	4	6	10	16	24
»	1600	»	2500	3,0	5	8	12	20	30
»	2500	»	4000	4,0	6	10	16	24	40
»	4000	»	8000	5,0	8	12	20	30	50
»	8000	»	16000	6,0	10	16	24	40	60
»	16000	»	25000	8,0	12	20	30	50	80
»	25000	»	40000	10,0	16	24	40	60	100
»	40000	»	60000	12,0	20	30	50	80	120
К қиймат				0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5

3-жадвал

Перпендикулярлик бўйича йўл қўйилишлар, mm

Нормал ўлчамнинг интервали L				Аниқлик синифи учун йўл қўйиладиган қийматлар								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Гача	250	0,5	0,8	1,2	2,0	3	5	8	12	20
Юқори	250	гача	500	0,6	1,0	1,6	2,4	4	6	10	16	24
»	500	»	1000	0,8	1,2	2,0	3,0	5	8	12	20	30
»	1000	»	1600	1,0	1,6	2,4	4,0	6	10	16	24	40
»	1600	»	2500	1,2	2,0	3,0	5,0	8	12	20	30	50
»	2500	»	4000	1,6	2,4	4,0	6,0	10	16	24	40	60
К қиймат				0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0

4-жадвал

Диагоналларнинг тенглиги бўйича йўл қўйилишлар, mm

Нормал ўлчамнинг интервали L				Аниқлик синифи учун йўл қўйиладиган қийматлар					
				1	2	3	4	5	6
		Гача	4000	4	6	10	16	24	40
Юқори	4000	гача	8000	5	8	12	20	30	50
»	8000	»	16000	6	10	16	24	40	60
»	16000	»	25000	8	12	20	30	50	80
»	25000	»	40000	10	16	24	40	60	100
»	40000	»	60000	12	20	30	50	80	120
К қиймат				0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5

85. Ҳар хил буюмлар учун арматура элементлари чизиқли ўлчамларнинг ҳақиқий оғишлари темир-бетон конструкцияларнинг аниқлик синфига қараб, 5-жадвалда кўрсатилган чегарадан ошмаслиги керак.

5-жадвал

Миллиметрда

Маҳсулотнинг чизиқли ўлчами ва унинг нормал қиймати					Темир-бетон конструкцияларда қўлланиладиган маҳсулотларнинг ўлчамларини чегаравий оғишлари				
					Йиғма, аниқлик синфи бўйича				моно-литли
					5	6	7	8	
1. Зўриқтирилмайдиган арматуранинг алоҳида стерженларининг узунлиги, уларнинг қийматлари бўйича маҳсулотнинг узунлиги, кенглиги ёки баландлиги бўйича четки стерженлар орасидаги масофа:									
		гача	60	ҳисобга олганда	±1,0	±1,5	±2,5	±4,0	
»	60	»	120	»	±1,5	±2,0	±3,0	±5,0	
»	120	»	250	»	±1,5	±2,0	±4,0	±6,0	
»	50	»	500	»	±2,0	±3,0	±5,0	±8,0	
»	500	»	1000	»	±2,5	±4,0	±6,0	±10	
»	1000	»	1600	»	±3,0	±5,0	+6,0 -10	+10 -14	
»	2500	»	4000	»	±4,0	±6,0	+8,0 -12	+12 -18	
»	4000	»	8000	»	±5,0	±8,0	+10 -14	+15 -25	+15 -30
»	8000	»	16000	»	±6,0	±10	+12 -18	+20 -30	+20 -40
»	16000				±8,0	±12	+15 -25	+25 -35	+30 -50
					±10	±15	+20 -30	+35 -45	+45 -65
2. Бир йўналишдаги четки стержендан бошқа йўналишдаги стерженнинг охиригача бўлган масофа (стержень кенгайтмасининг узунлиги) арматура буюмлари кенгайтмасининг узунлигида:									
		гача	60	ҳисобга олганда	±1,0	±1,5	±2,5	±4,0	
»	60	»	120	»	±1,5	±2,0	±3,0	±5,0	
»	120	»	250	»	±1,5	±2,5	±4,0	±6,0	

EZR3847

»	250	»	500	»	±2,0	±4,0	±6,0	±8,0	
»	500	»	1000	»	±2,5	±4,0	±6,0	+10	+12
»	1000				±3,0	±5,0	±8,0	±12	±18
3. Арматура каркасларида икки ёнма-ён бўйлама стерженларнинг (чеккасидан ташқари) орасидаги масофа:					Конструкциянинг аниқлик синфидан қатъи назар				
		гача	60	ҳисобга олганда	±4				±6
»	60	»	120	»	±5				±8
»	120	»	250	»	±6				±10
»	250	»	500	»	±8				±12
»	500	»	1000	»	±10				±15
»	1000				±12				±20
4. Ўрнатиладиган қисмларнинг текис элементининг узунлиги ва кенглиги									
		гача	250	ҳисобга олганда	±1,5	±2,5	±4,0		±6,0
»	250	»	500	»	±2,0	±3,0	±5,0		±8,0
»	500	»	250	»	±2,5	±4,0	±6,0		±10
5. Худди шундай, ўрнатилган қисмнинг текис элементи ва темир-бетон конструкциясининг кўндаланг кесими ўлчамлари тенг бўлганда:									
		гача	250	ҳисобга олганда	-2,0	-3,0	-5,0		
»	250	»	500	»	-2,5	-4,0	-6,0		
»	500				-3,0	-5,0	-8,0		
6. Ўрнатиладиган маҳсулотнинг ясси (плоский) элементининг четидан анкер стержени юзасидаги энг яқин нуқтагача бўлган масофа:									
		гача	60	ҳисобга олганда	+1,5	+2,5	+4,0		+6,0
»	60	»	120	»	+2,0	+3,0	+5,0		+8,0
»	120	»	250	»	+2,5	+4,0	+6,0		+10
»	250	»			+3,0	+5,0	+8,0		+12
7. Маҳсулотнинг ташқи элементлари орасидаги анкер стержени юзасидаги энг яқин нуқтагача бўлган масофа:									
		гача	250	ҳисобга олганда	±1,5	±2,5	±4,0		±6,0
»	250	»	500	»	±2,0	±3,0	±5,0		±8,0
»	500				±2.5	±4,0	±6,0		±10

8. Очиқ турдаги ўрнатиладиган маҳсулотларнинг анкер стерженларининг узунлиги унинг қиймати билан:					
		гача	250	ҳисобга олганда	±10
≫	250	≫	500	≫	±12
≫	500				±15

Изоҳ:

1. Зўриқтирилмайдиган арматуранинг алоҳида стерженлари узунлигининг чегаравий оғишлари, шунингдек, буюмнинг узунлиги, кенглиги ёки баландлиги бўйлаб четки стерженлар орасидаги масофалар, стерженларнинг узунлиги конструкциянинг габарит ўлчамларига мос келадиган арматура ва ўрнатиладиган маҳсулотларнинг ўлчамлари учун келтирилган.
2. Темир-бетон конструкциянинг аниқлик синфи аниқ (конкретный) конструкциялр учун стандартлар, техник шартлар ёки лойиҳа ҳужжатлар бўйича қабул қилинади.
3. Стерженлар орасидаги номинал масофа сифатида уларнинг ўқлари орасидаги ўлчам қабул қилинади.
4. Арматура маҳсулотларини ўлчамларини ўлчаш амалдаги меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқ амалга оширилиши лозим.

86. Ўрнатма деталларнинг текис элементларининг ташқи олд юзаларининг текислигидан оғиш 3 mm дан ошмаслиги керак.

87. Ўрнатма деталларнинг текис элементларининг чеккалари оловни кесишдан кейин бурмалар (грат) ва шлаклардан тозаланиши керак.

Арматура ва ўрнатма деталларнинг элементларида, шунингдек, пайвандланган бўғимларида занг ва топон қатламлари, ёғ доғлари ва бошқа ифлосланишлар бўлмаслиги керак.

88. Пўлат арматурадан тайёрланган тўрлардаги стерженлар тўғричизиқли бўлиши керак. Тўрнинг узунлиги бўйлаб стерженларнинг тўғричизиқлигидан, уларнинг катагига тенг бўлган оғишларга рухсат этилади, истисно тариқасида тўрни рулонга ўраш текислиги:

- юқори аниқликда тайёрланган тўрлар учун – катак ўлчамининг 4 % дан;
- нормал аниқликда тайёрланган тўрлар учун – катак ўлчамининг 5 % дан ошмаслиги керак.

89. Қолипларни тайёрлаш уларни ишчи юзаларини Полимер-бетон қолдиқларидан тозалаш ва қуйидаги таркиб билан ишлов бериш (қисмлар масса бўйича):

эмульсол ЭТ (А).....55-60
графит кукуни.....35-40
сув.....5-10

90. Қолипларга ишлов беришда битумнинг бензиндаги эритмаси, силикон мойлари ёки паст молекуляр полиэтиленнинг толуолдаги эритмаларидан фойдаланишга рухсат этилади.

91. Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш билан буюмни қолиплаш орасидаги вақт 10 min дан ошмаслиги лозим.

92. Полимер-бетон қоришмасини бевосита бетон қориштиргичдан қолипга қуйиш ва уни қолиплаш рухсат этилади.

93. Полимер-бетон қоришмаларини қолипларда зичлаштириш учун вертикал тебранишли титратиш майдончалардан фойдаланиш тавсия этилади. Тебранишлар амплитудаси боғловчи модданинг концентрациясига боғлиқ ва у синов қолиплашларда аниқланади, қоришмани осма титратгичларда зичлаштиришга рухсат берилади.

94. Зичлаштириш вақти 100±30 s ни ташкил этиши керак. Оғир Полимер-бетон қоришмасини зичлаштириш даражаси етарлича бўлганини, унинг юзасида интенсив ҳосил бўлаётган ҳаво пуфакчаларини тугаши ва бетон юзасига боғловчи материални чиқиши орқали аниқлаш лозим.

95. Бетон аралашманинг зичлашиш даражаси бетон аралашманинг зичлашдан олдин ва кейин қолипдаги баландликларидаги фарқ билан баҳоланади.

96. Енгил тўлдирувчи асосидаги Полимер-бетонларни зичлаштириш учун 0,005 MPa босим берувчи юк ёрдамида титратиб қолиплаш усулидан фойдаланиш керак.

97. Полимер-бетон қоришмасини виброюк билан ёпишмаслигини таъминлаш учун бир марта ишлатиладиган полиэтилен плёнкасидан ёки кўп марта ишлатиладиган металл қопқоқдан фойдаланиш тавсия этилади.

2-§. Полимер-бетон буюмларини қотириш

98. Полиэфир смолаларни қотиришда ташаббускорлар ва тезлатгичларни бир-бири билан аралаштириш қатъиян ман этилади. Смолалар массасини яхшилаб аралаштиргандан сўнг, улар смолага алоҳида киритилиши керак.

99. Қолипланган буюмларнинг қотиши ташқи муҳитни (70±5) намлигида, ҳарорат 18 ºС дан кам бўлмаган шароитда 28-30 сутка давомида тугайди, ММА асосидаги Полимер-бетон буюмлар 3±1 сутка давомида қотади.

100. Полимер-бетон асосидаги буюмларни қотиш жараёнини тезлаштириш учун махсус қуруқ иситиш камераларидан фойдаланган ҳолда, иссиқлик билан ишлов берилади.

101. Бетоннинг қотишини тезлаштириш учун электр иссиқлик ускуналари ҳамда буғ регистрларидан фойдаланилади.

102. Полимер-бетон буюмларни қолипдан бўшатилгунча ва иссиқлик билан ишлаш билан бирга қолипларда ушлаб туриш ташқи муҳит ҳароратини ҳисобга олган ҳолда қуйидагича вақтда:

17 ± 2 ºС.....12 соат;

22 ± 2 ºС .....8 соат;

25 ºС ва ундан юқори.....4 соат.

103. Қолипдан бўшатилган полимеретон буюмларга қуйидаги тартибда термоишлов берилиши керак:

ФАМ (ФА), ПН, КФ-Ж Полимер-бетонлари учун: ҳарорат кўтарилиши 80 ± 2 ºС – 2 соат, ўзгармас 80 ± 2 ºС ҳароратда қиздириш – 16 соат, ҳароратни 20 ºС гача, пасайтириш – 4 соат;

ФАЭД: Полимер-бетонлари учун: ҳароратни кўтариш 120 ± 5 ºС – 3 соат, ўзгармас 120 ± 5 ºС – 14 соат, ҳароратни 20 ºС гача, пасайтириш – 6 соат.

104. Ҳажми 0,2 m^3 дан кам бўлмаган Полимер-бетон буюмларини термоишловини бевосита қолипларда қуйидаги тартибда амалга оширишга рухсат этилади:

ФАМ (ФА), ПН, КФ-Ж поилмербетонлари учун: ҳарорат кўтарилиши 80 ± 2 ºС – 2 соат, ўзгармас 80 ± 2 ºС ҳароратда қиздириш – 16 соат, ҳароратни 20 ºС гача, пасайтириш – 4 соат;

ФАЭД Полимер-бетонлари учун: ҳароратни кўтариш 120 ± 5 ºС – 3 соат, ўзгармас 120 ± 5 ºС 14 соат, ҳароратни 20 ºС гача, пасайтириш – 6 соат.

104. ММА асосидаги Полимер-бетонларни иссиқлик билан ишлов бериш тақиқланади.

7-боб. Маҳсулот ишлаб чиқаришда энергияни тежаш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш

105. Полимер-бетондан маҳсулотларини ишлаб чиқаришда мақбул техник-иқтисодий кўрсаткичларга эришиш ва кейинчалик технологик жараёнларда энергия сарфини камайтириш учун қуйидагилар таъминланиши тавсия этилади:

а) чиқинди ҳаво иссиқлигини ва оқова сувни утилизация килиш, қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиш (қуёш, шамол ва бошқалар);

б) маҳсулотларга иссиқлик билан ишлов бериш вақтини қисқартириш.

106. Маҳсулот ишлаб чиқаришда энергияни тежаш учун Полимер-бетонга материалларни тўғри танлаш, бетоннинг мақбул таркибини аниқлаш, уни ишлаб чиқарилишини оқилона ташкил этиш таъминланади. Бетоннинг белгиланган хусусиятлари минимал ресурс сарфи билан таъминланиши керак.

107. Полимер-бетонлар ва ундан маҳсулотлар ишлаб чиқаришда табиий ресурсларнинг тежамкорлигини таъминлаш учун аниқ дозалашни таъминлайдиган ва хомашё йўқотилишини минималлаштиришга олиб келадиган материалларнинг сарфини бошқарадиган автоматлаштирилган тизимдан фойдаланиш керак.

108. Буюм ва конструкцияларнинг белгиланган сифат кўрсаткичлари ва хусусиятларига эришиш учун ресурсларнинг минимал сарфига ишлатилган хомашё, тайёр маҳсулот сифатини назорат қилишни ташкил этиш ва моддий ресурслар истеъмолини меъёрлаш орқали эришилади.

109. Хомашё йўқотилишини камайтириш учун транспорт ва сақлашнинг техник воситаларини яхшилаш керак.

110. Маҳсулот ишлаб чиқаришда табиий хомашёни тежаш учун саноат чиқиндиларидан, шу жумладан кул, шлак, бойитиш чиқиндилари ва бошқалардан кенг фойдаланиш тавсия этилади.

111. Материаллардан оқилона фойдаланиш мақсадида ҳосил бўлган чиқиндиларни қайта ишлашни ташкил этиш керак.

112. Сув сарфини камайтириш учун ишлатилган сувни қайта тозалаб ишлатиш керак.

8-боб. Ишлар сифатининг назорати

113. Полимер-бетонлар тайёрлаш ва улар асосида буюмлар ишлаб чиқариш ишларининг назорати қуйидагиларни ўз ичига олади:

Полимер-бетон тайёрлаш учун ишлатиладиган дастлабки маҳсулотлар (боғловчи, қотирувчи, қотишни тезлаштирувчи, пластификаторлар, тўлдирувчилар)ни танлаш, хоссаларини ўрганиш, уларнинг қоришма тайёрлаш учун яроқлилигини синаш;

Полимер-бетон қоришмаларини тайёрлаш технологик жараёнларини бажарилишини назорат қилиш (материлларни тўғри сақлаш, ўлчаш, тортиш, ташкил этувчиларни аралаштириш тартиби ва қориштириш вақти, Полимер-бетон қоришмасини жойлаштириш ва зичлаштириш);

Полимер-бетонни танланган тартиб асосида қотиришни назорат қилиш;

асосий хоссалари (сиқилишга бўлган мустаҳкамлик, ўртача зичлик)ни текшириш.

114. Операцион сифат назорати ўз ичига қуйидагиларни олиши керак:

- намлик, доналик даражаси, тўкма зичлиги (енгил бетонлар учун) ва тўлдирувчиларни дозалаш (дозирование) аниқлиги;

- арматура элементлари ва ўрнатма қисмларини (закладные детали) тўғри ва аниқ тайёрланиши;

- бетон қоришмасини қориштириш давомийлиги;

- тайёрланган бетон қоришмасининг хоссалари (ҳаракатчанлик ёки қаттиқлик, енгил бетонлар учун ўртача зичлик, сўрилган ҳаво ҳажми, ҳарорат);

- йиғилган қолипларнинг геометрик ўлчамлари ва ҳолати;

- мой маҳсулотлари ва қолипларни мойлаш сифати;

- арматура буюмлари ва қўшимча арматура элементларини жойлаштиришни аниқлиги, арматуранинг ҳимоя қобиғини фиксаторлар ёрдамида маҳкамлаш аниқлиги;

- арматура анкерларини мустаҳкамлиги, унинг чўзиш (таранглаш, зўриқтириш) кўрсаткичи, анкер каллагини (головка) арматура зўриқишларини бетонга узатишнинг олдинги ҳолати;

- арматура буюмлари ва қўшимча арматура элементларини коррозиядан ҳимоя қилиниши;

- олдиндан белгиланган қолиплаш режимлари (зичлаштириш коэффициенти, бетон қатламининг қалинлиги, қолиплаш вақти, тебранишлар сони, амплитудаси, узлуксиз қолиплаш тезлиги ва бошқалар);

- гидроизоляцион ва иссиқлик изоляция материаллари, безак метериаллари, бутловчи буюмларни тўғри жойлаштириш ва ётқизиш;

- қолиплаш жараёнида буюмларни пардозлаш сифати;

- зичлаштирилган бетон қоришмасини структуравий мустаҳкамлиги ва буюмларни қолипдан тезлаштирилган ёки бир зумда ечиш параметрлари;

- буюмларга иссиқлик ишлов бериш режими;

- буюмларни қолипдан ечиш мустаҳкамлигини ва қориштириш жараёни тугагандан сўнг уларни қолипдан ечиш режими;

- буюмларни юқори завод тайёргарлигини таъминлаш учун чора-тадбирларни амалга ошириш сифати;

- тайёр буюмларни омборларга жойлаш ва сақлаш.

115. Полимер-бетонлар тайёрлаш, улар асосида буюмлар ишлаб чиқариш технологияси бўйича техник назорат схемаси ва назорат даврлари мазкур регламентнинг 1-иловаси талаблари асосида бажарилиши керак.

116. Бетоннинг мустаҳкамлиги назорат намуналари ёрдамида аниқланади. Намуналарни тайёрлаш учун ҳар бир партиядан камида иккита бетон аралашмаси намунаси ва сменада камида битта намуна олинади.

117. Ҳар бир бетон аралашма намунасидан бир қатор назорат намуналари тайёрланади.

118. Бетон аралашмаларининг сифатини текширишда назорат намуналари нормал шароитда қотиши керак.

119. Маҳсулотларни қабул қилиш қуйидаги ҳужжатлаштирилган натижалар асосида амалга оширилади:

- кириш назорати – истеъмолчига ёки буюртмачига етказиладиган ва буюмларни тайёрлаш, таъмирлаш ёки эксплуатация қилишда қўллаш учун мўлжалланган маҳсулотларини назорати;

- оператив назорат – технологик жараёнларни бажариш пайтида ёки тугагандан сўнг маҳсулотларни назорат қилиш;

- қабул қилиш назорати – натижаларига кўра маҳсулотларни этказиб бериш ва (ёки) фойдаланишга яроқлилиги тўғрисида қарор қабул қилинадиган назорат.

120. Буюмларни юклаш орқали мустаҳкамлик, бикрлик ва ёрилишга чидамлилигини даврий синовдан ўтказиш буюмларга конструктив ўзгартиришлар ёки ишлаб чиқариш технологиясига ўзгартиришлар киритилганда, уларни ишлаб чиқаришни бошлашдан олдин амалга оширилади.

121. Олдиндан зўриқтирилган букилувчи буюмлар (стропила ва стропилаости фермалар ҳамда тўсинлар, 12 m ва ундан ортиқ оралиқли томёпма ҳамда ораёпма плиталари, 9 m ва ундан ортиқ оралиқли тўсинлар ҳамда ригеллар, краности тўсинлари, электр узатиш, ёритиш ва автоблокировка линиялари тиргак устунлари) ҳам маълум бир маҳсулот учун стандарт, спецификациялар ёки ишчи ҳужжатларда белгиланган вақт ичида оммавий ишлаб чиқариш жараёнида даврий юк синовларидан ўтказилиши керак.

122. Синов натижалари қониқарсиз бўлса, маҳсулот ишлаб чиқариш тўхтатилиши ва белгиланган талабларга мувофиқлигини таъминлаш учун чоралар кўрилиши керак.

123. Стандартлар, техник шартлар ёки ишчи ҳужжатларда юклаш синовлари кўзда тутилмаган бўлса, кириш, операцион ва қабул қилиш назоратида текшириладиган маҳсулотларнинг мустаҳкамлиги, қаттиқлиги ҳамда ёрилишга чидамлилиги бетоннинг мустаҳкамлигини, бетон ҳимоя қатлами ва қирқимларнинг ўлчамлари, арматура, арматура буюмлари ва ўрнатма қисмларнинг жойлашиши, пайвандланган бўғинларнинг мустаҳкамлиги, пўлатнинг диаметри ва механик хусусиятлари, арматура буюмларининг асосий ўлчамлари, арматура таранглигининг қийматларини тавсифловчи кўрсаткичлар тўпламига қўйиладиган талабларга риоя қилиш орқали таъминланади.

124. Ишлаб чиқарувчининг техник назорати томонидан қабул қилинган барча маҳсулотларда қабул қилинган маҳсулот партиясининг сони ва маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган бетоннинг серия рақами кўрсатилган техник назорат штампи бўлиши керак.

125. Буюмлар қуйида кўрсатилган умумий қоидаларни ҳисобга олган ҳолда маркалаш ёзувлари ва мантаж белгилари билан ёрлиқланиши керак.

126. Маркалаш ёзувларида қуйидагилар келтирилиши керак:

- буюм маркаси;

- савдо белгиси ва ишлаб чиқарувчи ташкилотнинг қисқача номи;

- техник назорат штампи.

127. Ахборот ёзувларида қуйидагилар келтирилиши керак:

- буюм тайёрланган сана;

- буюмнинг оғирлик кўрсаткичи (оғирлиги 0,8 t дан ошадиган буюмлар учун).

128. Монтаж белгиларида қуйидагилар келтирилиши керак:

- буюмни бириктириш жойи (место строповки);

- оғирлик маркази;

- буюмнинг юқори қисми;

- буюмнинг тираб қўйиладиган жойи;

- буюмнинг ўрнатиш чизиғи (установочная риска);

129. Белгиланган ёзувлар ва белгилар истеъмолчига этказиб бериладиган ҳар бир маҳсулотга қўлланилиши керак.

130. Йўлак ва фасад плиталари, бордюр тошлари ва бошқа майда буюмларни маркалаш ҳар бир партиянинг фақат 10 % маҳсулотига қўлланилиши мумкин.

131. Техник назорат бўлими томонидан қабул қилинган (доимий кўприк конструкциялари учун, шунингдек, кўприк конструкцияларини ишлаб чиқиш ва ўрнатиш сифатини назорат қилиш инспекцияси томонидан) ва истеъмолчига етказиб бериладиган буюмларнинг ҳар бир партияси учун сифат тўғрисидаги ҳужжат берилиши керак.

132. Сифат тўғрисидаги ҳужжатда қуйидагилар кўрсатилиши керак:

- ишлаб чиқарувчи ташкилотнинг номи ва манзили;

- ҳужжатнинг рақами ва берилган санаси;

- буюмнинг номи ва маркаси;

- партия ёки буюм рақами (донабай етказилганда);

- ҳар бир марка бўйича буюмлар сони;

- буюмнинг ишлаб чиқарилган санаси;

- бетоннинг лойиҳадаги сиқилиш бўйича синфи ва мустаҳкамлиги;

- бетоннинг ўтказиш ва (ёки) чиқаришдаги мустаҳкамлиги (меъёрий, талаб қилинадиган, ҳақиқий);

- буюмнинг стандарти, техних шарти ёки ишчи ҳужжати белгиси.

133. Сифат тўғрисидаги ҳужжат ишлаб чиқарувчининг маҳсулот сифати учун масъул ходими томонидан имзоланиши керак.

9-боб. Қабул қилиш қоидалари

134. Маҳсулотларни қабул қилиш қуйидаги ҳужжатлаштирилган натижалар асосида амалга оширилади:

- кириш назорати – истеъмолчига ёки буюртмачига етказиладиган ва буюмларни тайёрлаш, таъмирлаш ёки эксплуатация қилишда қўллаш учун мўлжалланган маҳсулотларнинг назорати;

- оператив назорат – технологик жараёнларни бажариш пайтида ёки тугагандан сўнг маҳсулотларни назорат қилиш;

- қабул қилиш назорати – натижаларига кўра маҳсулотларни етказиб бериш ва (ёки) фойдаланишга яроқлилиги тўғрисида қарор қабул қилинадиган назорат.

135. Тайёр маҳсулот партиясини қабул қилиш синовлари натижаларини журналларда ёки бошқа ҳужжатларда расмийлаштиришда ушбу маҳсулот партиясини ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган бетон партияларининг рақамлари ва ишлаб чиқариш саналари кўрсатилиши керак.

136. Монолитбетон ва темир-бетон конструкцияларнинг Полимер-бетонини қабул қилиш белгиланган тартибда тасдиқланган лойиҳалаш ва технологик ҳужжатларда белгиланган сифат кўрсаткичларига мувофиқ амалга оширилади.

137. Полимербетоннинг мустаҳкамлик бўйича қабул қилиниши маҳсулотнинг ҳар бир партиясидан синовдан ўтказиш орқали амалга оширилади.

138. Агар синовдан ўтказилган партия бетоннинг ҳақиқий мустаҳкамлиги талаб қилинадиган мустаҳкамликдан паст бўлмаса ва минимал бирлик мустаҳкамлиги қиймати меъёрлаштирилган бетон мустаҳкамлик синфидан паст бўлмаса, бетон буюмлар партияси мустаҳкамлиги бўйича қабул қилинади.

139. Полимер бетонни совуққа ва сувга чидамлилиги, эскириши бўйича қабул қилиш синов натижалари асосида, бетон аралашманинг таркибини танлаш пайтида, сўнгра вақти-вақти билан белгиланган тартибда тасдиқланган маълум турдаги маҳсулотлар ва тузилмалар учун стандартлар ёки техник шартларга мувофиқ олинади, шунингдек, номинал таркибни ўзгартирганда, лекин камида 6 ойда бир марта амалга ошириш лозим.

10-боб. Сифат даражасига мувофиқликни тасдиқлаш

140. Ишлаб чиқарувчи ушбу регламент талабларига мувофиқ Полимер-бетон ва ундан тайёрланган маҳсулотларнинг сифатини текшириши лозим.

141. Текширув тайёр Полимер-бетон партияларини ва ундан тайёрланган маҳсулотларни қабул қилишда ишлаб чиқарувчининг техник назорат хизмати томонидан амалга оширилиши лозим.

142. Партия бир хил турдаги материаллардан бир хил технология ёрдамида, бир ҳафтадан кўп бўлмаган муддатда ишлаб чиқарилган бир хил турдаги маҳсулотларни ўз ичига олиши лозим.

143. Маҳсулотларни қабул қилиш қуйидагиларнинг ҳужжатлаштирилган натижалари асосида амалга ошириш лозим:

- кириш назорати;
- операцион назорат;
- ишлаб чиқариш назорати;
- қабул қилиш назорати.

Тайёр маҳсулотлар партиясини қабул қилиш синовлари натижаларини ҳужжатлаштиришда журналлар ёки бошқа ҳужжатларда ушбу маҳсулот ёки конструкцияларни ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган Полимер-бетон сериялари ва партияларининг ишлаб чиқариш саналари ва рақамлари кўрсатилиши лозим.

144. Муайян ишлаб чиқарувчиларнинг техник ва технологик ҳужжатларида белгиланган назорат қилинадиган параметрлар рўйхати ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг хусусиятларига ва уларни ишлаб чиқариш шартларига мувофиқ тўлдирилиши ва аниқланиши мумкин.

145. Синов намуналари Полимер-бетоннинг битта намунасидан тайёрланади ёки Полимер-бетоннинг назорт қилинаётган партиясидаги камида иккита маҳсулотдан кесилади (бурғиланади).

146. Намуналарни синаш ўрнига бузмасдан синаш усуллари қўлланилганда, бетоннинг назорат қилинадиган партиясидан камида иккита маҳсулотни назоратга олиш лозим.

EZR3847

147. Полимер-бетоннинг хусусиятлари кўрсаткичлари бўйича даврий синов натижалари қониқарсиз бўлса, маҳсулот ишлаб чиқариш тўхтатилиши ва белгиланган талабларга мувофиқлигини таъминлаш учун чоралар кўрилиши керак.

148. Етказиб берувчи ташкилот Полимер-бетон ва буюмларнинг ҳар бир партияси учун сифат тўғрисидаги ҳужжат бериши керак.

149. Ишлаб чиқарувчи истемолчининг сўровига кўра Полимер-бетон қоришмаси ва бетоннинг синови бўйича баённи тақдим этади.

150. Сифат тўғрисидаги ҳужжатда қуйидагилар кўрсатилиши керак:

- ишлаб чиқарувчи ташкилотнинг номи ва манзили;
- ҳужжатнинг рақами ва берилган санаси;
- бетон ва буюмнинг номи ва маркаси;
- партия ёки буюм рақами (донабай етказилганда);
- истемолчининг номи ва манзили;
- ҳар бир марка бўйича буюм сони;
- буюмнинг ишлаб чиқарилган санаси;
- бетоннинг лойиҳадаги сиқилиш бўйича синфи ва мустаҳкамлиги ҳамда бетоннинг талаб этиладиган мустаҳкамлиги;
- кимёвий бардошлилик коэфициенти;
- транспорт воситаси ва накладной рақами;
- буюмнинг стандарти, техник шарти ёки ишчи ҳужжати белгиси.

11-боб. Транспортда ташиш ва сақлаш

151. Заводнинг техник назорат бўлими томонидан қабул қилинган тайёр бетон ва темир-бетон буюмлари маҳсулотлари тури ва маркаси бўйича саралланган ҳолда, махсус жиҳозланган омборларда сақланиши керак. Сақлаш жойи зич ва сув кетиши учун кичик қиялик билан текисланган юзага эга бўлиши керак. Маҳсулотлар омборга марка ёзувлари ва белгилар кўринадиган тарзда жойлаштирилиши, шунингдек, ҳар бир маҳсулотни, контейнер ёки пакетни кран билан ушлаб, уни транспорт воситаларига юклаш учун эркин кўтариш имкониятига эга бўлиши керак.

152. Фақат бетоннинг мустаҳкамлиги керакли чидамлилик даражасига етган маҳсулотлар транспортда ташилади. Юк платформасига ташиладиган маҳсулотларни жойлаштиришда юкни симметриянинг бўйлама ўқига нисбатан ва транспорт воситаларининг юк платформалари ғилдираклари ўқларига нисбатан бир хил тақсимланишини таъминлаш керак. Маҳсулотлар ва юклаш платформасининг ён томонлари орасидаги бўшлиқлар камида 150 mm бўлиши керак. Маҳсулотларни транспорт воситасига маҳкамлашда маҳсулотларнинг бўйлама ва кўндаланг силжишини, шунингдек, ташиш пайтида уларнинг ўзаро тўқнашуви ва ишқаланишини истисно қилиши керак.

EZR3847

1-илова

Полимер-бетон қоришмаси ва унинг асосида буюмлар тайёрлаш сифатини жараёнлараро назорат схемаси

№	Назорат қилинувчи жараёнлар	Назорат даври	Йўриқнома талаблари	ГОСТ
А. Хомашё материаллари				
1.	Кукун ҳолатидаги тўлдирувчининг намлиги	Ҳар сменада	Материаллардан масса бўйича 1 % дан кўп бўлмаган намуна тортиб олиш	-
2.	Кварц кукунининг намлиги	Ҳар сменада	Материаллардан масса бўйича 0,5 % дан кўп бўлмаган намуна тортиб олиш	-
3.	Чақиқтош ёки чақилган тошнинг намлиги	Ҳар сменада	Материаллардан масса бўйича 0,5 % дан кўп бўлмаган намуна тортиб олиш	-
4.	Қум, чақиқтош ёки чақилган тошнинг доналик даражаси	Ҳар партия учун	Мазкур қўлланманинг 2.8-2.15-бандлардаги талаблар	ГОСТ 32496 ГОСТ 8269.0 ГОСТ 26633
5.	Кукун ҳолатидаги тўлдирувчининг солиштирма юзаси	Ҳар партия учун	2500 cm^2/g дан кам эмас	ГОСТ 3102
6.	Тўлдирувчининг кислотага чидамлилиги	Ҳар партия учун	97 % дан кам эмас	ГОСТ 473.1
7.	Тўлдирувчилар ва кукун ҳолатидаги тўлдирувчиларнинг ўлчашдан олдинги ҳарорат	Ҳар сменада икки марта	300 °С дан юқори эмас	-
В. Полимер-бетон қоришмасини тайёрлаш				
8	Тортиш ускуналарининг аниқлиги ва тортишнинг тўғрилиги	Ҳар ойда бир марта	ФАМ, БСК ± 1% кукун ҳолатидаги тўлдирувчи ± 1% тўлдирувчилар ± 2%	ГОСТ 8.610
9	БСКнинг суюлтириш ҳарорати	Бир сменада икки марта	700 °С дан юқори эмас	-
10	БСКнинг тортишдан олдинги ҳарорати	Бир сменада икки марта	450 °С дан юқори эмас	-
11	Қоришманинг ташкил этувчиларнинг аралаштириш вақти	Бир сменада икки марта	Мазкур регламентнинг 4-боби талаблари	-
В. Полимер-бетон аралашмасини шакллантириш ва қаттиқлаш				
12	Шаклларни тўғри йиғиш	Ҳар бир маҳсулот	Қолипларнинг ички ўлчамлари минус толеранслар ичида	O‘z DSt 838:97 *
13	Арматура рамкалари ва ўрнатилган қисмларни тўғри ўрнатиш	Ҳар бир маҳсулот	Ишчи чизмаларга қўйиладиган талаблар	ГОСТ 26433.1

EZR3847

14	Виброформинг	Ҳар бир маҳсулот	Ушбу регламентнинг талаблари	ГОСТ 10181
15	Иссиқлик билан ишлов беришдан олдин ва иссиқлик билан ишлов бериш камераларида маҳсулотларнинг таъсир қилиш муддати	Ҳар бир маҳсулот	Ушбу регламентнинг талаблари	-
16	Иссиқлик билан ишлов бериш камераларида ҳароратни назорат қилиш	Автоматли	Терможуфтлар кўрсаткичларига кўра	-
Г. Тайёр маҳсулотлар				
17	Ўлчамлари, сирт нуқсонлари	Ҳар бир маҳсулот	Ушбу регламентнинг талаблари	ГОСТ 26433.1
18	Полимер-бетоннинг бир хиллиги ва мустаҳкамлигини назорат қилиш ва баҳолаш	Полимер-бетоннинг ҳар бир партияси учун	Куб намуналарини ишчи чизмаларда кўрсатилган қувватдан паст бўлмаган сиқиш учун синовдан ўтказиш	ГОСТ 18105, ГОСТ 10180

EZR3847

2-илова

Полимербетонларнинг ўртача физик-механик кўрсаткичлари

Физик-механик ҳоссалари	Ўлчов бирлиги	Полимербетонларнинг кўрсаткичлари	
		Оғирлиги учун	Енгиллари учун
ФАМ (ФА) полимербетонлари			
Ўртача зичлиги	кг/куб.м.	2200-2400	1500-1900
Қисқа вақтдаги мустаҳкамлиги: Сиқилишдаги	МПа	70-90	30-65
Чўзилишдаги	МПа	5-8	3-5,5
Сиқилишдаги эластиклик модули	МПа	$(20\text{-}32)10^3$	$(13\text{-}20)10^3$
Пуассон коэффициенти	-	0,2-0,24	0,19-0,21
Солиштирма зарбий мустаҳкамлилик	Дж/кв.см	0,15-0,25	0,1-0,2
Қотишдаги чизиқлик қисқариш	%	0,1	0,1-0,15
24 соат ичидаги сув шимувчанлик	%	0,05-0,3	0,1-0,4
Мартенс бўйича иссиққа чидамлилик	ºС	120-140	120-140
Мартенс бўйича иссиқ ўтказувчанлик	Вт/(мхК)	0,66-0,85	0,29-0,58
Совуққа чидамлилик	циклов	300	300
Иссиқликдан кенгайиш коэффициенти	1/ ºС	$(12\text{-}15)10^{-6}$	$(11\text{-}13)10^{-6}$
Ишқаланиш даражаси	г/кв.см	0,018-0,21	0,025-0,35
Солиштирма электр қаршилиги:			
юза учун	Ом	$3{,}7*10^{10}$	$3{,}7*10^{10}$
ҳажм учун	Ом х см	$3{,}8*10^{8}$	$5{,}8*10^{8}$
50 Гц ва 65% нисбий намликдаги диэлектрик йўқотишларни тангенс бурчаги	-	0,05-0,06	0,02-0,05
Ёниш кўрсаткичи К	-	0,14	0,14
Сувга чидамлилиги		W10-W16	W2-W6
ФАЭД полимербетонлари			
Ўртача зичлиги	кг/куб.см.	2200-2400	1500-1800
Қисқа вақтдаги мустаҳкамлиги: Сиқилишдаги	МПа	90-110	30-85
Чўзилишдаги	МПа	9-11	3-9
Сиқилишдаги эластиклик модули	МПа	$(320\text{-}380)10^3$	$(120\text{-}180)10^3$
Пуассон коэффициенти	-	0,26-0,28	0,24-0,26
Солиштирма зарбий мустаҳкамлилик	Дж/кв.см	0,35-0,45	0,2-0,3

EZR3847

Қотишдаги чизиқлик қисқариш	%	0,05-0,08	0,06-0,1
24 соат ичидаги сув шимувчанлик	%	0,01	0,2-0,5
Мартенс бўйича иссиққа чидамлилик	ºС	120	120
Мартенс бўйича иссиқ ўтказувчанлик	Вт/(мхК)	0,66-0,85	0,29-0,58
Совуққа чидамлилик	циклов	500	300
Иссиқликдан кенгайиш коэффициенти	1/ ºС	$(10\text{-}14)10^{-6}$	$(10\text{-}14)10^{-6}$
Ишқаланиш даражаси	г/кв.см	0,005-0,01	0,01-0,02
50 Гц ва 65% нисбий намликдаги диэлектрик йўқотишларни тангенс бурчаги	-	0,04-0,05	0,03-0,05
Ёниш кўрсаткичи К	-	1	1
Сувга чидамлилиги		W10-W18	W4-W10
ПН полимербетонлари			
Ўртача зичлиги	кг/куб.см.	2200-2400	1500-1800
Қисқа вақтдаги мустаҳкамлиги: Сиқилишдаги	МПа	80-100	50-85
Чўзилишдаги	МПа	7-9	2-8
Сиқилишдаги эластиклик модули	МПа	$(28\text{-}36)10^{3}$	$(12\text{-}18)10^{3}$
Пуассон коэффициенти	-	-	0,2-0,22
Солиштирма зарбий мустаҳкамлилик	Дж/кв.см	0,2-0,25	0,1-0,2
Қотишдаги чизиқлик қисқариш	%	0,02-0,25	0,2-0,25
24 соат ичидаги сув шимувчанлик	%	0,05-0,1	0,5-0,3
Мартенс бўйича иссиққа чидамлилик	ºС	80	80
Мартенс бўйича иссиқ ўтказувчанлик	Вт/(мхК)	0,62-0,8	0,29-0,58
Совуққа чидамлилик	циклов	300	300
Иссиқликдан кенгайиш коэффициенти	1/ ºС	$(14\text{-}20)10^{-6}$	$(14\text{-}18)10^{-6}$
Ишқаланиш даражаси	г/кв.см	0,015-0,025	0,02-0,03
Тангенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажности	-	0,03-0,06	0,01-0,04
Показатель горючести К: на смоле ПН-1	-	2,1	2,1
на смоле ПН-63	-	0,47	0,47
Сувга чидамлилиги		W10-W18	W2-W6
КФ-Ж полимербетонлари			
Ўртача зичлиги	кг/куб.см.	2200-2400	1500-1800
Қисқа вақтдаги мустаҳкамлиги:			

Сиқилишдаги	МПа	50-60	30-40
Чўзилишдаги	МПа	3-4	2,5-4
Сиқилишдаги эластиклик модули	МПа	$(10\text{-}14)10^3$	$(9\text{-}10)10^3$
Пуассон коэффициенти	-	0,22-0,24	0,2-0,21
Солиштирма зарбий мустаҳкамлилик	Дж/кв.см	0,15-0,25	0,1-0,2
Қотишдаги чизиқлик қисқариш	%	0,2-0,22	0,16-0,2
24 соат ичидаги сув шимувчанлик	%	0,1-0,3	0,2-0,6
Мартенс бўйича иссиққа чидамлилик	ºС	100-120(150)	100-120(150)
Мартенс бўйича иссиқ ўтказувчанлик	Вт/(мхК)	0,66-0,85	0,44-0,58
Совуққа чидамлилик	циклов	200	200
Иссиқликдан кенгайиш коэффициенти	1/ ºС	$(15\text{-}16)10^{-6}$	$(13\text{-}15)10^{-6}$
Ишқаланиш даражаси	г/кв.см	0,02-0,03	-
50 Гц ва 65% нисбий намликдаги диэлектрик йўқотишларни тангенс бурчаги	-	0,08-0,1	0,06-0,1
Ёниш кўрсаткичи К	-	0,2	0,2
Сувга чидамлилиги		W10-W20	W2-W8
ММА полимербетонлари			
Ўртача зичлиги	кг/куб.см.	2200-2400	1500-1800
Қисқа вақтдаги мустаҳкамлиги: Сиқилишдаги	МПа	70-90	40-65
Чўзилишдаги	МПа	10-13	5-8
Сиқилишдаги эластиклик модули	МПа	$(10\text{-}15)10^3$	$(8\text{-}10)10^3$
Пуассон коэффициенти	-	0,26-0,28	0,26-0,27
Қотишдаги чизиқлик қисқариш	%	0,15-0,20	0,2-0,25
24 соат ичидаги сув шимувчанлик	%	0,01	0,05-0,2
Мартенс бўйича иссиққа чидамлилик	ºС	60	60
Мартенс бўйича иссиқ ўтказувчанлик	Вт/(мхК)	0,66-0,85	0,29-0,58
Совуққа чидамлилик	циклов	500	300
Иссиқликдан кенгайиш коэффициенти	1/ ºС	$(12\text{-}18)10^{-6}$	$(12\text{-}18)10^{-6}$
50 Гц ва 65% нисбий намликдаги диэлектрик йўқотишларни тангенс бурчаги	-	0,04-0,05	0,02-0,04
Ёниш кўрсаткичи К	-	2,1	2,1
Сувга чидамлилиги		W10-W20	W2-W8

EZR3847

3 ИЛОВА

Техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар

GOST 27952-2017	Тўйинмаган полиэфир қатронлари. Техник шартлар *(Расмий мамба ГОСТ 27952-2017 Смолы полиэфирные ненасыщенные. Технические условия)*
GOST 14231-88	Карбамид-формалдегид қатронлари. Техник шартлар *(Расмий мамба ГОСТ 14231-88 Смолы карбамидоформальдегидные. Технические условия)*
GOST 20370-74	Метакрил кислотанинг метил эфири. Техник шартлар *(Расмий мамба ГОСТ 20370-74 Эфир метиловый метакриловой кислоты. Технические условия)*
GOST 13078-2021	Суюқ натрий ойнаси. Техник шартлар. *(Расмий мамба ГОСТ 13078-2021 Стекло натриевое жидкое. Технические условия.)*
GOST 5822-78	Реактивлар. Гидрохлорид анилини. Техник шартлар *(Расмий мамба ГОСТ 5822-78 Реактивы. Анилин гидрохлорид. Технические условия)*

EZR3847