# ҚУРИЛИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

ПОЛИМЕРБЕТОН ТАЙЕРЛАШ ВА УЛАР АСОСИДА БУЮМЛАР ИШЛАБ-ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ БУЙИЧА ҚУЛЛАНМА

**KMK 3.03.08-98** 

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИМЕРБЕТОНОВ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ

РАСМИЙ НАШР УЗБЕКЧА-РУСЧА

УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ ҚУМИТАСИ ТОШКЕНТ—1998

УДК 691.31:678.06(083)

КМК 3.03.08-98 «Полимербетон тайёрлаш ва улар асосида буюмлар ишлаб-чикариш технологияси буйича кулланма». УзР Давархитекткурилишкуми - Тошкент 1998, 45 бет.

ИШЛАБ ЧИКУВЧИ ВА ТАКДИМ КИЛУВЧИ: ЎЗЛИТТИ ХЖ (т.ф.н. А. М. Камилов -мавзу рахбари, А.С. Ажидинов), ТАСИ (т.ф.д., проф. Н.А. Самигов - илмий рахбар, т.ф.н. М.Т.Турапов, инж. И.И. Сиддиков, М.С. Самигова, Н.З. Талипова)

МУХАРРИРЛАР: Ф.Ф. Бакирханов, К.М. Холмирзаев (Давархитекткурилишкуми), к.ф.н. С.А. Ходжаев, А.М. Камилов, А.С. Ажидинов (Узлитти XX)

ТАСДИКЛАШГА ТАЙЁРЛАНГАН — ЎЗР Давархитекткурилишкў-мининг лойиха ишлари бошкармаси томонидан (К.М.Холмирзвев).

КМК 3.03.08-98 «Полимербетон тайёрлаш ва улар асосида буюмлар ишлаб-чикариш технологияси буйича кулланма» амалга киритилиши билан Узбекистон Республикаси худудида СН 525-80 ўз кучини йукотади.

Мазкур хужжат расмий нашр сифатида Узбекистон Республикаси Давархитекткурилишкумининг рухсатисиз тула ёки кисман чоп килиниши, купайтирилиши ва таркатилиши мумкин эмвс.

ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура	Курилиш меъёрлари ва коидалари	KMK 3.03.08-98
ва купилиш кумитаси	Полимербетон. тайёрлаш ва улар асосида буюмлар ишлаб-чикариш технологияси бўйича кўлланма	СН 525-80 ўрнига

#### 1 УМУМИЙ НИЗОМЛАР

1.1 Ушбу қўлланма талаблари, харорати плюс 80°С дан юкори, минус 40 °С дан кам бўлмаган, доимий таъсир этувчи юкори агрессив мухитларда ишлатишга (фойдаланишга) мўлжалланган, фурфурол-ацетон ФАМ (ФА), полиэфир ПН, карбамидформальдегид КФ-Ж, фуранэпоксид ФАЭД смолалари ва метилметакрилат ММА мономерлари асосида таркиби лойихаланадиган, тайёрланадиган ва сифати назорат килинадиган полимербетонлар учун қўлламиши лозим.

1.2 Полимербетонлар бетонларнинг махсус туркумига тегишли бу-

либ, улар куйидаги жихатларига қараб турларга булинади:

асосий ишлатиш жойига; богловчи материал турига;

тулдирувчилар турига.

1.3 Маълум турдаги полимербетоннинг номи ушбу кулланмада ўрнатилган хамма куринишларини ўз ичига олиши керак (масалан, зич тулдирувчилар асосидаги конструкцион FIH полимербетон).

Арматураланган материаллар учун полимербетон номи олдидан арматура учун ишлатилган материал номи курсатилади (масалан, говак тулдирувчилар асисидаги конструкцион пулатполимербетон ФАМ).

1.4 Тез-тез ишлетиладиган, хоссалари умумийлаштан полимербетонларнинг номлари куйидагича юритилади: «огир полимербетон», «енгил полимербетон».

#### 2 ПОЛИМЕРВЕТОНЛАР ТАЙЕРЛАШ УЧУН МАТЕРИАЛЛАР

#### Смолалар, котирувчилар ва пластификаторлар

2.1 Полимербетонлар тайёрлаш учун куйидаги синтетик смолалардан ишлатиш лозим:

фурфурол-вцетон омоля ФАМ бки ФА (ТУ 6-05-1618-73);

туйинмаган полиафир смола ПН-1 (ТУ 6-05-1082-76) ёки ПН63 (ОСТ 6-05-431-78);

карбамидоформальдегид смола КФ-Ж, КФ-МТ (ГОСТ 14231-78);

фуран-эпоксид смола ФАЭД-20 (ТУ 6-06-202-91);

метакрил кислотасининг метилил афири (метилментакрилат мономери ММА ГОСТ 16505-70).

2.2 Синтетик смолалар учун котирувчилар сифатида куйидагилар

	Узбекистон Республикаси	<b>Узбекистон Республикаси Девлат</b>	Кучга кирити-
1	давлат аркитектура ва курилиш кумитасининг	athorn act Aha as Khhananin Khan a.	пин муддати
-	Узлитти ХЖ томонидан	сининг 1998 йил 31 март №30 сонли буйруғи билан тасдикленган	
	таклиф этилган	CO. S. IV. C. S. IV. C. S. S. IV. C.	1000 11.

Расмий нашр

#### 2 - бет KMK 3.03.08-98

фурфурол-ацетон смолалари ФАМ ва ФАлар учун-бензолсульфокислота БСК (ТУ 6-36-0204229-25-89);

полиэфир смолалари ПН-1 ва ПН-63 лар учун — изопропил бен-

золнинг гидроперикиси ГП (ТУ 38-10293-82):

карбамидформальдегид смоласи КФ-Ж, КФ-МТ учун - тузлинордон анилин СКА (ГОСТ 5822-78\*): сулфанидформальдегидли полиэлектролит (Ўз Р ТУ 10.15. 1207-02-88);

фуран-эпоксид ФАЭД-20 - смолалар учун - полиэтиленполиамин

ПЭПА (ТУ 6-02-594-85);

метилметакрилат ММА учун - техник деметиланилин ДМА (ГОСТ 2168-83\*) ва бензоил перекиси БПдан (ГОСТ 14888-78) иборат аралашма.

2.3 Полизфир смолаларини котишини тезлаштириш учун кобальт-

нафтенати КН (ТУ 6-05-1075-76) ишлатилади.

2.4 Метилметакрилат мономерини учувчанлигини камайтириш учун нефт асосидаги парафин (ГОСТ 16960-71\*) ишлатилади.

2.5 Метилметакрилат мономерини котиш реакциясини стабиллаштириш учун полистирол эмульсияси (ГОСТ 20282-86\*Е) ишлатилали.

2.6 Полимербетонларга пластификатор кушимча сифатида куйидагиларни ишлатиш лозим:

катапин (ТУ 6-01-1026-75); алкамон ОС-2 (ГОСТ 10106-75);

битум эмульсияси (Уз РСТ 775-97);

меламин-формальдегид смоласи К-421-02 (ТУ 6-10-1022-78):

сульфитланган нафталинформальдегид бирикмалари - пластифи-

катор С-3 (ТУ 6-14-10-205-87).

2.7 Мазкур құлланманинг 2.1 - 2.6 бандларида курсатилган материалларнинг сакланиции, ГОСТ за ТУ талаблари асосида амалга оширилиши керак. Материаллар ишлатилицидан аввал ГОСТ ва ТУ талабларига мос келиши текширилиши керак.

#### Тулдирувчиларга булган талаблар

2.8 Агар полимербетонлар учун йирик тулдирувчи сифатида табиий тошдан тайёрланган чакилган тош ёки шагал тошдан тайёрланган чакилган тош ишлатилиши мумкин. Чакилган тош ва шағал асосидаги чакилган тош Ўз РСТ 8267-93 ва мазкур кулланманинг талабларига жавоб бериши керак.

Чукинди тог жинслари асосида тайёрланган чакилган тош тулди-

рувчи сифатида ишлатишга рухсат этилмайди.

Полимербетонлар учун мирик говак тулдирувчилар сифатида ГОСТ 9759-93, ГОСТ 19345-83, ГОСТ 9757-90 ва мазкур кулланманинг талабларига жавоб берадиган керамзит шагали, шунгезит шагали ва чакилган аглопорит ишлатиши керак.

2.9 Юкори зичликка эга бўлган огир полимербетонлар тайёрлаш учун чакилган тошнинг куйидаги фракциялари ишлатилиши керак:

энг катта диаметри 20 мм булганда, чакилган тош бир хил фрак-

цияда, яъни 10-20 мм да ишлатилиши керак;

энг катта диаметри 40 мм булганда, чакилган тош икки хил фракцияда, яъни 10-20 мм ва 20-40 мм.

Хар бир тошнинг доналик таркиби Уз РСТ 26633-91 талабларига

жавоб бериши керак. Тошнинг энг катта диаметри танланганда унинг киймати ишлаб чикарилаётган конструкциянинг энг кичик киркими ўлчамининг 0.2 хиссасидан ошмаслиги керак.

2.10 Говак тулдирувчилар асосида полимербетонлар тайёрланганда говак тулдирувчиларнинг энг йирик фракцияси 20 мм булгани ишла-

тилиши керак.

Йирик говак тулдирувчининг улчамларини 2 фракцияга 5-10 ва 10-20 мм га булиш керак, хар кайси фракциянинг доналик таркиби ГОСТ 9759-93 нинг талабларига жавоб бериши керак.

Коришмада 5-10 ва 10-20 мм фракциялари орасидаги нисбат

40+60 (масса бўйича фоизда) қабул қилиниши керак.

2.11 Полимербетонлар тайёрлаш учун майда тўлдирувчи сифатида, Уз РСТ 8736-93 ва мазкур кулланманинг талабларига жавоб берувчи кварц кумлари ишлатилиши керак:

табиий, табиий доналарга ажратилган ва табиий бойитилган;

чакилган ва чакилиб фракцияланган.

Полимербетондаги майда тўлдирувчининг доналик таркиби Уз РСТ 10268-80\* да келтирилган кумни элаш эгри чизмасига мос келиши керак.

Кумнинг йириклик модули 2 дан 3 гача булиши керак.

2.12 Табиий ва чакилган кумлар доналарининг микдори №014 элакдан ўтгани 2% дан ошмаслиги, ювиб аникланган, чангсимон, лойка ва тупроксимон заррачалар микдори 0,5% дан ошмаслиги керак.

2.13 Оғир йирик тулдирувчиларни ГОСТ-9758-86 бұйича, қумларни

Уз РСТ 8736-93 буйича синовдан утказиц лозим.

2.14 Йирик ва майда тулдирувчилар курук булиши, уларнинг нам-

лиги 0.5% дан ошмаслиги керак.

2.15 Тулдирувчиларнинг карбонатлар (мел, мармар, охактош), асослар (охак, цемент) ва металл чанги (пулат, кургошин) билан ифлосланиши рухсат этилмайди.

#### Кукун түлдирувчиларга булган талаблар

2.16 Полимербетондар тайёрлашда кукун холатидаги тулдирувчилар сифатила вниезит кукуни (ТУ 113-12-101-79), кварц кукуни (ГОСТ 9077-82). маршалит (РСТ 8736-93), диабаз кукуни, графит кукуни (ГОСТ 8295-78) ишлатилиши керак.

2.17 Кукун холатидаги тулдирувчи сифатида кварц куми, аглопорит шагали. Чакилган тошларнинг туюлган заррачалари ишлатилиши рухсат

2.18 Мазкур құлланманинг 2.16, 2.17 бандларида құрсатилған кукун холатидаги тулдирувчилари ГОСТ 310.2-76 буйича аникланадиган солиштирма юзаси 2500 дан 3000 см2/г гача булиши керак.

2.19 КФ-Ж асосидаги полимербетон тайёрлашда сув богловчи кушимча сифатида ярим молекула сувли курилиш гипсидан (ГОСТ 125-86) фойдаланилади.

2.20 Мазкур құлланманинг 2.16, 2.17 ва 2.19-банд ларида курсатилган тулдирувчиларнинг намлиги 1% дан ошмаслиги керак.

2.21 Кум ва кукун холатидаги тулдирувчиларнинг ГОСТ 473.1-81 бұйича аникланадиган кислотага чидамлилик даражаси 97-98% дан кам булмаслиги керак.

3.1 Полимербетонларнинг таркибларини мазкур қулланманинг

1-3 жадваллари асосида танлаш лозим.

3.2 Фурфурол-ацетон смолали ФАМ (ФА) ва полиэфир смолали ПН-1 ва ПН-63 таркиблари учун пластификаторлар сифатида, смола массасига нисбатан 0,5-1% от микдорида катапин ёки алкамон ОС-2 ишлатиши лозим.

3.3 Метилметакрилат ММА асосидаги таркиблар учун пластификатор сифатида, мономер массасига нисбатан 0,5-1% микдорда мела-

минформальдегид смоласи К-421-02 ни ишлатиш керак.

3.4 КФ-Ж смоласи асосидаги таркиблар учун пластификатор сифатида С-3 пластификаторини ишлатиш керак. С-3 пластификатори смола массасига нисбатан курук модда хисобида 0,5-1% микдорда кушилади.

#### 4 ПОЛИМЕРБЕТОНЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ

4.1 Полимербетон коришмасини тайёрлаш куйидаги жараёнларни ўз ичига олади:

тўлдирувчиларни ювиш;

тулдирувчилар ва кукун холатидаги тулдирувчиларни куритиш;

тулдирувчиларни фракцияларга ажратиш;

котирувчилар ва котиришни тезлаштирувчиларни тайёрлаш;

ташкил этувчиларни тортищ;

ташкил этувчиларни кориштириш.

4.2 Тўлдирувчиларни ювиш мазкур кўлланыянинг 2-бўлимини

кониктирмаган холлардагина амалга оширилади.

4.3 Тўлдирувчилар ва кукун холатидаги тўлдирувчиларни куритиш, мазкур кўлланманинг 2.14 ва 2.20 бандлардаги кўрсатилган материалларнинг намлигини таъминлаш учун бажарилади.

4.4 Материалларни куритиш, куритиш барабанларида ёки бошқа курилмаларда (хумдонларда, терможавонларда) амалга оширилиши ке-

pak.

4.5 Зарур булган холларда тулдирувчилар қуритилгандан сунг элакларга элаш учун узатилади, шундан кейин тулдирувчилар ва кукун холатидаги тулдирувчилар йигувчи-бункерларга тулдирилади.

4.6 Тулдирувчилар ва кукун холатидаги тулдирувчиларнинг харора-

ти дозаторларга узатишдан олдин 20±5°С ни ташкил этиши керак...

4.7 Мазкур құлланманинг 2-бұлимида кұрсатилған смолалар, котирувчилар, бензолсульфокислота (БСК) ва солянокислий анилин (СКА)дан ташқари қотиришни тезлаштирувчилар, пластификаторлар керакли йиғувчи-идишларга ВК ва АСЦЛ турдаги марказдан қочма насослар ёрдамида омборлардан узатилиши керак.

4.8 Бензолсульфокислота йигувчи-идишларга узатилишидан олдин 65±5°С хароратда олдиндан эритилиши керак. Уни эритиш буг регистрлари билан иситилувчи «сув хаммоми» билан жихозланган махсус идишларда амалга оширилади. БСК йигиладиган идиш эриган БСКии хароратини куллаб турувчи 40 - 45 °С ни таъминловчи иситиш маънбаи билан жихозланган булиши керак.

полимеровтом коришивалари таркиолари

КМК 3.03.08-98 5-бет

	Opakuma	1-Tapkin6	ca6	2-Tapkino	<b>Ş</b>	3-Tapion6	Signif	4-Ta	4-таркиб
Ne Tauman aryemmap	yaran. napw.	ФАМ (ФА) асфоидали окир полимербетон	соскирги вербетон	DAMA (C	сидаги өн- урбетон	ФАЭД асосидаги с полимербетон	идаги оғир рбетон	DA3Д acoca nonne	Д асосидаги внги полимербетон
	Ì	TELLIKEAN STyC- TAURKAN	Taukkus	ташкил этув- ташкил	TRUKKA	ТВШКИЛ	TRIBKNA	ТВШКИЛ	TRUIKHA
		morabe capo	ST, SHINIBD	новри сарол эт эчилар-чилари сарфизтувчилар-атувчилари этувчилар-	STYSHMIRED-	этувчилари	-dennashe	этувчилар-этувчилар	PTYBUMNAP
		Caran %	14/12 14/12 14/12	MENCER A MICHAEL CALLY MACCAR MICHAEL CALLY MACCAR MICHAEL CALLY MACCAR DV, KT/M <sup>3</sup> CALL MYCOL KT/M <sup>3</sup> MACCAR DV, KT/M <sup>3</sup> CALL MYCOL KT/M <sup>3</sup> MACCAR DV, KT/M <sup>3</sup> TAH %	KT/M2	Cara Nivoda- Tan %	4 (12 minutes)	массага нисбатан Ж	OM, KT/M3
1 Parint accompany	8 8	50.51	1200-1220	•	•	49-50	1180-1200		
чакрилган тош									
ранит асосидали	R 호	3.35	2			7.7	24-48		•
HAKMITZH TOLLI					•				
3 говак шагал еки	5 5 5	, <b>4</b>	•	2:22	380-400			20-21	360-380
HAKMATAH TOUL				1				,	
4 FOBAK WAFAR GKM	٥ ا		•	٦ ا	270-280			14-15	250-270
HARMINEN TOLK		Ş		Š	000	•	007 447	Š	649
Cooper Rymer		20.00	200 000	7 0	9 8	P 0 4 4		70	200
Agrana manager		6.16.3	38-503	2	3	000		200	-
Sylphopological	NA AME	ŭ a	300,001	61 8 15	316 316				1
PANTA CAM (CA)	,	2	2000	<u>.</u>	513-003				
Бензолсульфокисло-	,	71.0	36-41	23.24	41.43		•	•	•
a 5CK			}						
9 Фуран-эпоксил смола		•	,	,	•	11.5-12	275-290	13-14	235-250
ФA3Д-20									
10Полиэтилентолиамин	٠,	•		•	•	2,2-2,4	53-58	2,5-2,7	45-49
(AUEII)									
Пластификатор	•	CMORA MACCA-	1-2	CHORS MACCA-	1.2	•	•	•	•
		MITS HINCOSTEN		сита нисбатан			•		

Полимербетон коришмалари таркиблари

тем Ташкил этуечилар фрак- ПН асосидали огир по- пимербетон пимербетон пимербетон падмил ташкил тапсосидал ташкил тапкил ташкил ташки	1	Caract R	Ann	6-таркиб	No.	7-таркиб		8-Tapxifo	610
Ташкил этуечилар циелар улужи- пранит асосидати до-20 чажилтан тош Гранит асосидати 10-20 чажилтан тош Говак шател ёки чажилтан тош Каары куми Каары куми Гр.15-5 Кукун холатидати Гр.15-5 Кукун холатидати Гр.15-5 Кукун холатидати Гр.15-5 Кукун холатидати Гр.16-5 Кукун холатидати Гр.16-5 Кукун холатидати Гр.16-6 Королилбенал Пр.16-6 Королилбенал Пр.16-6 Ср.26		195	2002			×		КФ-Ж асосилаги ен-	паги ен-
10-20   10-30   10-	фрак	лн асосидаг лимер	-OF OF UP TO-	IN ACCOMPAN OF THE MAN TO THE MAN THE	STON PLANTS	полимербетон		гил полимербетон	ербетон
20-40 10-20 10-20 10-20 5-10 5-10 5-15-5 0,15-12n 10-15-12n 11-12n	Vincaus.	Ташкия	Taukka	ташкил этув-	ташки	ташкил	Taukan	Taunkhi	Tallikan
20-40 10-20 10-20 10-20 5-10 5-15-5 0,15-49 KNUM KNUM KNUM KNUM KNUM KNUM KNUM KNUM		этувчилари	этувчилар-			истомность	этувчилар-	Stycemonths and	DADHAHI DADHAHI
20-40 10-20 10-20 5-10 6-15-12 0,15-12 128H KMMMK		сарфи, мас-	HIMHT CAD-	фи, массага	ON TO NO	Carra HMO	day, Kr/Ma	cara HMcGa-	Apdes
20-40 10-20 10-20 5-10 C. 15-5 0.15 park KNYMK		28 HB				Saray &	THE SHANK	ian 70	Ni / IM
10-20 10-20 5-10 C, 15-5 C, 15-12 KNYMR C, 15-12 RMYMR KNYMR KNYMR	20-40	50-52	1200-1250	•		3	11/0-1200		
10-20 5-10 0.15-124 0.15 124 1.00 1.15 1.15 1.15 1.15	10-20	4-4,5	96-108	•		3-3,5	72-84	•	•
5-10 C.15-дан кичик Кичик 0,15 дан кичик	10-30	•	,	22-23	400-415	•	4	22-23	400-415
0,15-5 0,15 дан кичик 0,15 дан кичик	ν, Ο			15-16	270-290		•	15-16	270-290
CO.15 Dan KAYUK	C,15-5		530-570	30-31 18-19	540-560 325-340	22-23 10-11	530-560 240-265	27-28	485-505 305-325
0,15 Дан Кичик			192-204	11-12	200-217	•	•	,	•.
0,18 Дан Кичик		0,33-0,35	8-8.5	0,45-0,5	တ	•	•		•
0,15 дан кичик	нати	0,86-0,7	16-13	0,9-1	15-18	8,5-9	205-216	11,5-12,5	205-225
0,18 дан кичик	. 0								
деп Кичик СКА Пластификатор		٠			•	2-4	86-120	ည် မ	90-110
•					<b>1</b> .	YKC Mac-	8,5.8,5.8,5.	VKC Mac- cacara Hino-	65-85
Caumra mm	4	сиола мас- сасита нис- батан 0,5-1%	1-2	Сысла масса- сига нисба- тан 0,5-1%	1-2	Salan S	•		

Полимербетон кормиманари таркиблари

390-415 270-290 575-610 290-320 190-205 9-10 3,5-5,5 11-14,5 10,5-11,5 MB MRCCaca Contain 0,59 0,5-0,3 0,6-0,8 720-770 190-215 190-205 1-1,1 10-12 5-8 71-41 26

#### 8 - бет KMK 3.03.08-98

4.9 БСКни эритиш учун идиш, йигуачи-идиш, насослар, кувурлар кислотага чидамли пулатдан тайёрланиши керак.

4.10 Полимербетон коришмасининг ташкил этуечиларини массаси буйича торозиларда тортиш куйидаги аныкликда бажарилиши керак:

смолалар, кукун туллирувчилар, котирувчилар - ±1% масса буйича; тулдирувчилар (кукун ва чакилган тош) - ±2% масса буйича:.

Тортиш ускуналари ГОСТ 24619-81 талабларига жавоб бериши ке-

Полимербетон коришмасининг суюк ташкил этувчиларини тортиш, НД-400/16 ёки НД-1000/16 турдаги насос-дозаторлар ёрдемида амалга оширилиши мумкин.

4.11 ФАМ (ФА), ПН, КФ-Ж ва ФАЭД смолалари эсосидаги полимербетон таркибларини кориштириш икки боскичда амалга оширилиши керак:

мастика тайёрлаш.

полимербетон коришмасини тайёрлаш.

4.12 ФАМ (ФА) смолеси асосыраси полимербетон ташкил этувчиларини кориштириш.

а) Мастикани тайёрлаш куймдаги тактибда амалга оширилиши ке-

юкори тезликаз ишлаёттан кориштиргиче керакли микдорда тортилган ФАМ (ФА) смоласини ва пластификаторыи узатиш ва уларни 10 с давомида кориштириш, кориштиргич ичин органининг айланиш тезлиги 600-800 марта/мин.:

кориштиргична каракли миклорда тостилили кулун холатидаги тул-

дирувчини узатиш ва коришмани 20-80 с дасомила кориштиснш.

ишлаётган кориштиргинга керакли микдорда ўлчелган котирувчи БСКим узатиш ва коришмани 30 с давршила кориштириш:

мастикани 25-30 с мазомила госиштиргичнан бетон кориштиргичга

ўтказиш.

Мастикани тайёрлам умумий вакти 100 с очимаолиги керак, бетон

кориштиргичга утказиш былан эсэ ? мин. ден ошмаслиги керак.

б) ФАМ (ФА) полимербетов коринизорини тайёрлаш куйкдаги тартибла амалга оширилици керакс

туплирувчиларни бетон кориштиргичта узатися ва уларни 1-2 мин.

давомида кориштирник

бетон кориштиргичга биринчи боскичра тейерланган мастикани

узатиш ва 15-50 e давомида гориштиришт

полимербетом коривывании бетом кориштиргичда 2-3 мин. даво-

мида кориштирише

полимербетом хоришмаснием кориштиргичдан 20-30 с давомида

4.13 ПН смоласи акасидаги палимербетон коришиасини тайёрлаш.

а) Мастикиня тайсровы куйндего тертибда выалга оширилным кеpak:

бир коришнага мулжавлаетая смола микдори тенг икки кисыга 60линий, нкии юкори тезлыкца ишпаётган кориштиргичлерга узатилади, кориштиргичлярнинг ишчи срганларинана айланиш тезлиги 600-800 Mapta/MMH:

биринчи кориштиргичга керакли микдорда тортилган котируачи ГП ва пластификатор узатилади, ижкинчисига котишни тезлаштирувчи НК **Узатилади** 53 коришмалар 30 с. давомида кориштирилади:

учинчи ишлаёттан кориштиргичга бир вактда керакли миклорда тортилган кукун холатидаги түлдирувчи ва биринчи, иккинчи кориштиргичлардаги коришмалар узативали ва хаммаси 30-60 с давомида кориштирилади:

тайёр мастика ишлаёттан кориштиргичдан 10-15 с давомида бетон

кориштиргичга узатилади.

Мастика тайёрлаш умумий вакти 1.5 мин дан ошмаслиги керак. бетон кориштиргичга узатишни хисобга олган холда 2 мин дан ошмаслиги керак.

 Б) ПН смоласи асосида полимербетон коришмасини тайёрлаш технологик жараёнлари мажко кулленменинг 4.126-банди талаблари асосида амалга оширилиши керек.

4.14 КФ-Ж смолеси асосида полимербетон коришмесини

тайёрлаш.

в) Мастикани тайёрлаш куйидаги тартибда амалга оширилиши

юкори тезликае иниветтен кориштиргичга керакли микдорда торгилган КФ-Ж смоласи ва С-3 пластификаторини узатиш ва ударни 10 с давемида фралациириц, коринитирич кани органининг айланиш тезлиги 600-800 марта/мин.:

тортилган микдоодзім кужуй туклируечи ва жиноч ишпаётган кориштиргичга узятиш на коришманти 30-60 с давомида аралаштириш тортилган миклордаги СКА компруечини ишлаётган кориштиргичга узатиш ва коришилами 30 с даромида врадаштириш.

тайёр мастикани кориштиргичлан бетон кориштиргичга 16-30 с

давомида ўтказки.

Мастикани тайбанан чиммий вакти 100 с ошмаслиги керак. бетон над ним 2 колла истричения кисобга слган колла 2 мин дан ошмаслига келак.

б) КФ-Ж эмоласы асосидаги полимербетон коришмасини тайёрлаш технологик жараёноары мазкур кулланманічні 4.126-банди талаблари асосида эмалга ошисипиши косык.

4.15 ФАЗД смолзеи вообидали полимербетон коришмасини тайёрлаш.

а) Мастикани тайарлаш куйидаги тартибда амалга сширилиши керак:

кокори тазликаз импаэттан кориштиргичга керакли миклорда тортилган ФАЭД смонаси узатиш ва 10 с давомида вралаштириш, кориштиргич ишчи органивний тимпери теалиги 600-800 марта/мин ишлаеттан кориштиргичга керакли микдорда тортилган кукун холатидати тулдирувании узатини ва коринимани 30-60 с давомида аралаштириш:

ишлаётган кориштиргичга керакли микдорда тортилган ПЭПА котирувчини узатиш ва коришмани 30-6- с давомила аралаштириш:

тайёр мастикани бетон кориштиргичга 15-30 с давомида ўтказиш. Мастикани тайёрлаш умучний вакти 2.0 мин дан ошмаслиги керак, бетон кориштиргичга Утказишни хисобга олган колда 2.5 мин дан ошмаслиги керак.

б) ФАЭД смоласи асосида полимербетон қоришмаси тайёрлаш технологик жараёнлари мазкур қулланманинг 4.12б-банди талаблари асосида амалга оширилиши керак.

4.16 ММА асосида полимербетон қоришмасини тайёрлаш.

 а) ММА асосидаги полимербетон коришмасини тайёрлаш уч боскичда амалга оширилиши керак;

суюқ компаундни тайёрлаш;

мастика тайёрлаш;

полимербетон коришмасини тайёрлаш.

Суюқ компаундни тайёрлаш құйидаги тартибда олиб борилиши керак:

нефт асосли парафиннинг катта булакларини улчами 1 мм дан кат-

та бўлмаган заррачаларга майдалаш;

қориштиргичга ММА мономерини ва керакли булган микдорда майдаланган парафин ва диметиланилинни узатиш, хаммасини 1-2 мин. давомида қориштириш, қориштиргин ишчи органининг айланиш тезлиги 200-400 марта/мин.;

тайёр булган суюк компаундни йигиш идишига куйиш:

суюк компаундни йигиш идишида уч сут. давомида парафиннинг тулик эриб кетгунича ушлаб туриш.

мастикани тайёрлаш куйидаги тартибда амалга оширилиши керак;

юкори тезликда ишлайдиган кориштиргичга керакли микдорда тортилган суюк компаунд ва полистирол эмульсияси (стабилизатор) узатилиб, улар 10-20 с давомида кориштирилади;

кориштиргич ишчи органининг айланиш тезлиги 600-800 мар-

та/мин.

ишлаётган қориштиргичга керакли микдорда тортилган бензоил

перекисини узатиш ва уларни 30 с давомида аралаштириш:

ишлаётган қориштиргичга көракли микдорда тортилган кукун холатидаги тўлдирувчини узатиш ва коришмани 30-60 с давомида кориштириш;

тайёр мастикани кориштиргичдан 15-30 с давомида бетон

кориштиргичга ўтказиш.

Мастикани тайёрлаш умумий вакти 2 мин. дан ошмаслиги керак, бетон кориштиргичдан ўтказишни хисобга олган холда 2,5 мин.дан ошмаслиги керак.

г) MMA асосида полимербется коришмасини тайёрлаш технологик жараёнлари мазкур кулланманияг 4.126-банди талаблари асосида

амалга оширилиши керак.

- 4.17 Полимербетон коришмаларини тайёрлаш бетон кориштиргичларнинг мажбурий кориштириш конструкцияларида амалга оширилиши керак.
- 4.18 Полимербетон қоришмаларини тайёрлаш технологик жараёнлари ташки мухит харорати 15 °C дан паст бўлмаганда ўтказилиши керак.
- 4.19 Хар бир смена тугагандан сўнг бетон қориштиргич полимербетон қолдикларидан мунтазам тозаланиши керак. Бунинг учун бетон қориштиргичга чакилган тош солиниб 3 мин. давомида кориштирилади, сўнг чакилган тош бетон кориштиргичдан тўкилади.

#### 5 ПОЛИМЕРБЕТОНДАН БУЮМЛАР ТАЙЁРЛАШ

#### Полимербетондан буюмлар қолиплаш

5.1 Полимербетондан буюмлар қолиплаш технологик жараёнлари қуйидагилардан иборат:

қолипларни тозалаш ва мойлаш;

арматура каркасларини ўрнатиш;

полимербетон коришмасини жойлаштириш;

буюмларни колиплаш.

5.2 Полимербетон асосида буюмлар ГОСТ 25781-83 талабларига

жавоб берувчи пулат колипларда тайёрланиши керак.

Буюмларни тайёрлаш ГОСТ 26433.1 талабларига жавоб берувчи икки материалдан ташкил топган колипларда, ёки буюмларни аниклик даражаси ва сифатига кафолат берувчи техник шароитларни талабларига жавоб берувчи колипларда тайёрлашга рухсат этилади.

5.3 Пайвандлаш йўли билан тайёрланган арматура буюмлари ва кушимча арматура элементлари Уз РСТ 733-96 талабларига, арматура сеткалари ГОСТ 8478-81 талабларига, монтаж илмоклари ГОСТ 5781-82\*

талабларига жавоб бериши керак.

5.4 Колипларни тайёрлаш уларни ишчи юзаларини полимербетон колдикларидан тозалаш ва уларни куйидаги таркиблар билан мойлашдан иборатдир (кисмлар масса буйича):

Колигларни мойлашда битумни бензиндаги эритмаси, силикон мойлари ёки куйимолекуняр полиэтиленнинг толуолдаги эритмаси каби мойлардан фойдаланишга рухсат этилади.

5.5 Полимербетон коришмасини тайёрлаш билан буюмни колип-

лаш орасидаги вакт 10 мин. дан ошмаскиги керак.

5.6 Бетон коришмасини қолиплаш, текнолаш, юзаларини безаш учун ГОСТ 13531-85 бұйина бетон қолипловчи машиналардан фойдаланиш тавсия этилади.

Полимербетон коришмасини бевосита бетон кориштиргичдан ко-

липга куйиш ва уни колиплаш рухсат этилади.

5.7 Полимербетон қоришмаларини қолигларда зичлаштириш учун вертикал тебранишли ТУ 22-109-19-87 талабларига жавоб берувчи титратиш майдончаларидан фойдаланиш тавсия этилади. Тебранишлар амплитудаси богловчи модданинг концентрациясига боглик ва у синов қолиплашларда аникланади, қоришмани осма титратчичларда эичлаштирихга рухсат этилади.

5.8 Зичлаштириш вакти 100±30 с ташкил этиши керак. Оғир полимербетон қоришмасини зичлаштириш даражаси етарлича булганини, унинг юзасида интенсив хосил булаётган хаво пуфакчаларини тугаши ва бетон юзасига богловчи материални чикиши орқали аниклаш мумкин.

Енгил полимербетон коришмасини зичлаштириш сифатини назора-

ти ГОСТ 10181.0-81 талаблари асосида амалга ошириш керак.

5.9 Енгил тўлдирувчилар асосидаги полимербетонларни зичлаштириш учун огирли 0,005 МПа босим берувчи юк ёрдамида титратиб колиплаш усулидан фойдаланиш керак.

Полимербетон қоришмасини виброюк билан ёпишмаслигини таъминлаш учун бир марта ишлатиладиган полиэтилен пленкасидан ёки куп марта ишлатиладиган металл қопкоқдан фойдаланиш тавсия этилади.

#### Полимербетон буюмларини котириш

- 5.10 Қолипланган буюмларнинг қотиши ташқи мухитни нормал намлигида, харорат 15 °C дан кам булмаган шароитда 28 сут. давомида тугайди, ММА - асосидаги полимербетон буюмлар 3±1 сут. давомида котади.
- 5.11 Полимербетон асосидаги буюмларни котиш жараёнини тезлаштириш учун бетонни иссиклик билан ишлаш усулидан фойдаланиш керак. Бетонни иссиклик билан ишлаш махсус хоналарда амалга оширилади. Иссиклик, электриситгичлар ёки регистрлари ёрдамида ташкил этилади.
- 5.12 Полимербетон буюмларни колипдан бушатилгунча ва иссиклик билан ишлаш билан бирга колипларда ушлаб туриш вакти ташки мухит хароратини хисобга олган холда куйидагича:

,,	
ундан ортик.	

5.13 Қолипдан бушатилган полимербетон буюмларга қуйидаги тар-

тибда термоишлов берилиши керак:

ФАМ (ФА), ПН, КФ-Ж: полимербетонлари учун: харорат кутарилиши  $80\pm2$  °C - 2 соат., узгармас  $80\pm2$  °C хароратда қиздириш - 16 соат., харорат 20°C гача, пасайтириш - 4 соат;

ФАЭД: полимербетонлари учун: хароратни кўтариш 120±5 °С - 3 соат, ўзгармас 120±5 °С хароратда киздириш - 14 соат., хароратни 20°С - гача пасайтириш - 6 соат:

5.14 Хажми 0,2 м<sup>3</sup> дан кам бұлмаган полимербетон буюмларини термоишловини бевосита қолипларда куйидаги тартибда амалга ошириш рухсат этилади:

ФАМ (ФА), ПН, КФ-Ж: полимербетонлари учун: 20 °C хароратда ушлаб туриш - 1,5 соат, харорат 80±2 °C гача кутариш - 1 соат., узгармас 80±2 °C хароратда киздириш - 16 соат., хароратни 20°C гача тушириш - 4 соат.;

ФАЭД полимербетонлари учун: 20 °С хароратда ушлаб туриш - 1,5 соат, хароратни 120±5 °С гача кутариш - 2 соат, узгармас 120±5 °С хароратда киздириш - 14 соат, хароратни 20°С гача тушириш - 6 соат.;

5.15 MMA асосидаги полимербетонларни иссиклик билан ишлов бериш таъкикланади.

#### 6 ИШЛАР СИФАТ НАЗОРАТИ

6.1 Полимербетонлар тайёрлаш ва улар асосида буюмлар ишлаб чикариш ишларининг техник назорати куйидагиларни ўз ичига олади:

полимербетон тайёрлаш учун ишлатиладиган хом материалларни (богловчи, котирувчи, котиришни тезлаштирувчи, пластификаторлар, тулдирувчилар) танлаш, хоссаларини ўрганиш, уларни коришма тайёр-

лаш учун ярокли эканлигини синаш:

полимербетон коришмаларини тайёрлаш технологик жараёнларини бажарилишини назорат килиш (материалларни тугри саклаш, ўлчаш, тортиш, ташкил этувчиларни аралаштириш тартиби ва кориштириш вакти, полимербетон коришмасини жойлаштириш ва зичлаштириш);

полимербетонни танланган тартиб асосида котиришни назорат

қилиш;

асосий хоссаларии текшириш (сикилишга бўлган мустахкамлик, ўртача зичлик).

- 6.2 Полимербетонлар тайёрлаш, улар асосида буюмлар ишлаб чикариш технологияси буйича техник назорат схемаси ва назорат даврларини мазкур кулланманинг 2-иловаси талаблари асосида бажарилиши керак.
- 6.3 Полимербетон мустахкаминлигини назорат килиш учун коришмадан олинадиган намуналар Уз РСТ 742-96 талаблари асосида бажарилиши керак.

6.4 Полимербетоннинг мустахкамлигини аниклаш Уз РСТ 868-98

асосида бажарилиши керак.

6.5 Полимербетонлар асосида тайёрланган буюмлар ва конструкцияларнинг номинал ўлчамлари буйича чекланишлар, FOCT 25433.1 чекланишларидан юкори булмаслиги керак.

#### 7 ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

7.1 Полимербетонлар асосида буюмлар ишлаб чикариш технологик жараёнлар бажариш вактида, СНиП III-4-80° «Курилишда жавфсизлик техникаси» нинг булимидаги курсатилган коидаларга, УэР Согликни саклаш Вазирлиги Бош санитария-эпидемиология бошкармаси томонидан тасдикланган, технологик жараёнларни ташкил этиш санитария коидаларига ва мазкур йурикномаларнинг (курсатмаларнинг) талабларига риов килиниши керак.

7.2 Полимербетон коришмаси ва ундан буюмлар тайёрлам ишларини хаво сўрувчи ва чикарувчи доимий ишлаб турувчи вентиляция ос-

тида бажариш керак.

Тўсатдан вентиляция тўхтаб қолган холларда ишлар дерхол тўхтатилиб, хонадан чикиб кетиш ва хонани шамоллатиш максадида эшикларни очиб куйиш тавсия этилади.

7.3 Полимербетон буюмларини котириш хоналарига туширилган-

дан кейин сурувчи вентиляция доимий ишлаши керак.

7.4 Хоналардан хавонинг холатини узлуксиз назорат килиб туриш керак. Ишчи хоналардаги хаво таркибидаги зарарли моддаларнинг микдори, саноат корхоналарини лойихалаш Санитария меъёрий хужжатларида (СН 245-71) кўрсатилган меъёрлардан ошмаслиги керак.

7.5 Ишчилар мустақил ишга тушишларидан олдин махсус ўкиш курсларини ўтиши, хавфсизлик техникаси ва ёнгиндан саклаш коидалари

буйича қулланма билан танишишлари керак.

7.6 Полимербетондан буюмлар ишлаб чикарувчи ишчилар махсус ишчи кийимлар ва шахсий химоя воситаларидан ташкил топган резина фартук, зич матодан тикилган комбинезон, резина этик, резина кулкоп, «А» маркали противогазлардан (авария холатлари учун) билан таъминланган булиши керак.

# 14 - бет КМК 3.03.08-98

7.7 Ишчилар ишга киришдан олдин тиббий курикдан утишлари керак. Ишчилар учун даврий тиббий куриклар 12 ой ичида бир мартадан кам булмаган холда утказилиши карак.

7.8 Ишчилар учун тоза кийим ва махсус кийимлар учун алохида жавонлар, иссик сувли душ, умывальниклар хамда тиббий кутича жи-

хозланган булиши керак.

7.9 Ишчиларнинг махоус кийимларининг тугмалари такилган ва кул енгларининг учлари махкам богланган булиши керак. Хамма технологик жараёнлари кулкопсиз бажариш рухсат этилмайди. Иш тугаганидан сунг албатта душ қабул қилиш керак.

7.10 Ишчилар кискартирияган иш куни ва ЎзР касаба уюшмаси томонидан тасдикланган зарарли ишлаш шароитли мутахасисликлар ишлаб чикариш корхоналари ва цехлари руйхатида курсатилган махсус

овкатлардан фойдаланиши керак.

КМК 3.03.08-98 15 -бет

1- ИЛОВА

#### АСОСИЙ АТАМАЛАР ВА УЛАРНИНГ ИЗОХЛАРИ

<b>А</b> тамалар	Изохлар
	Термоактив смолалар, котирувчилар ва кимёвий тургун кукун холатидаги тўлдирувчилар, хамда хар хил йирик- ликдаги тўлдирувчиларан иборат аралашма
тўлдирувчи •	Полимер таркибига кўшилувчи заррачаларнинг ўлчам- лари 0,15 мм. дан кичик бўлган каттик (баъзан суюк холда) модда
Богловчи (бириктирувчи)	Смола билан қотирувчининг аралашмаси, зарур бўлганда пластификатор билан аралашмаси
	Полимербетоннинг пластиклиги ва эластиклигини ошириш максадида полимер таркибига кушилувчи модда
	Олигомерларни (смолаларни) қотиш реакциясига кириш хусусиятини рўёбга чикарувчи модда. Таъсир килиш хусусиятига караб куйидаги гурухларга бўлинади:
	асосий котирувчилар, уларнинг молекулалари оли- гомерлар функционал гурухлари билан бири- киб,хосил булаёттан полимер тузилиши киради;
	қотишни ташаббусчилари(инициатор) ва катализа- торлари;
	қотишни ташаббусчилари (иницатор) радикал поли- меризация механизм бўйича олигомерни қотишга ёрдам беради;
	катализаторлар олигомерларни ўзаро ёки биринчи гурух котирувчилар билан ўзаро бирикишини тез- лаштиради.
	Реакцияга киришиш кобилияти олигомерни кайтмас ре- акция натижасида каттик (сувда ва хароратда эримайди- ган) уч ўлчамли полимерларга айланиш жараёни.
TOH	Зич тузилишга эга бўлган синтетик богловчилар, кимёвий тургун майда ва йирик тўлдирувчилар асосидаги, зичликдаги (2200-2500 кг/м³) огир полимербетон.
ТОН	Зич тузилишга эга бўлган, синтетик богловчилар, кимёний тургун говак йирик тўлдирувчи, кимёвий тургун енгил ёки говак майда тўлдирувчилар асосидаги ўрта зичликдаги енгил (1500-1800 кг/м³) ёки енгиллаштирилган (1800-2200 кг/м³) полимербетон.

#### АСОСИЙ КИСКАРТИРИЛГАН ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР

#### Смолалар

ФА - фурфурол-ацетон смола

ФАМ - модификация килинган фурфурол-ацетон смола

ПН - ПН-1 ёки ПН-63 маркали тўйинмаган полиэфир смола КФ-Ж - карбамидоформальдегид смола (узок муддат сакланувчи)

КФ-МТ - карбамидоформальдегид смола (камзарарли)

ФАЭД - ФАЭД-20 маркали фуран-эпоксид смола

ММА - метакрил кислотасини метил эфири (метилметакрилат моно-

мери)

БСК

#### **Котирувчилар**

- бензолсульфокислота

ГП - изопропил бензолнинг гидроперекиси

СКА - фениламмоний хлорид тузи

ПЭПА - полиэтиленполиамин НК - кобальт нафтенати ПБ - бензоил перекиси - диметиланилин

СФПЭ - сульфанил-формальдегид полиэлектролити

		the second secon		
2°	Назорат килинувчи жараёнлар	Назорат даври	Йурикнома талаблари	roct
1		А. Хом-аше материаллар	ериаллар	
-	<ol> <li>Кукун холатидаги тулдирувчининг нам- пити</li> </ol>	Хар сменада	Материаллардан масса буйича 1% дан кул булмаган намуна тоотиб один:	•
N	2. Кварц кумнинг намлиги	Хар сменада	Материаллардан масса буйича 0,5%	•
			дан куп булмаган намуна тортиб олиш	
ന്	3. Шағал ёки чақилған тошинин намлили	Хар сменада	Материаллардан масса буйича - 0,5%	•
•			дан куп булмаган намуна тортиб олиш	OF CHEW LOCAL
4	4. Kym, wafan ekir yakunfan Townning Do-	нуну витсви сех	Мазкур кулланманинг 2.8-2.15 банда-	10C1 9759-93
, t			лардаги талаолар	20 3/2/- 20 3/2 3/2 3/2 3/2 3/2 3/2 3/2 3/2 3/2 3/2
ń		ARP ERPENS YAYA	COOC CM-/1 Han Kam SMaC	74 FC 1 0/30°30
. 4				73 PC1 20035-91
Ó	WITH STANDARD WAREN STANDARD S		אולה המנונים אלאם ההים להים להים משמנים היה היה היה היה היה היה היה היה היה ה	
	786			1001 473.1-81
7	Гуприрувнилар ва кукун холатидаги Хар сменада икки 30 °С дан юкори эмас	хар сменада икки	30 °С дан юкори эмас	•
	тулдмуувчиларминг улчашдан олдинги харорат	Kapta		
١.,		<ol> <li>Полимербетен коришмасини тайёрлаш</li> </ol>	имасини тайёрлаш	
ထ	8. Тортиш ускуналарининг аниклиги ва Хар ойда бир марта	Xap oviga Gwp Napra	ФАМ, БСК ± 1% кукун холатидаги	<b>FOCT 24619-81</b>
	тортишни тугрилиги		TYNAMPYBЧИ ± 1%	
			тулдирувчилар ± 2%	
တ	9. БСК нинг суюлтирилиш харорати	Бир оменада икки	70 °C дан юкори эмас	•
/		Mapta		
9	1. 10. БСК нинг тортицдан олдинги харо. Бир оменада икки	EMP CMOHOLD MKKIN	45 °С дан юкори эмас	•
ئىر ئىگە	рати	Mapra		
(e)	Корицианинг ташкил этувчиларимиг	Бир сменада икки	. Корицианинг ташкил атурчиларнинг бир сменада икки Мазкур кулланманинг 4-булими талаб-	•
::3 (y)	apanaurrephu gartre	марта	Mada	

2-MJOB

Touristant words			
compon Aspatrolap	назорат даври	Иўрикнома талаблари	roci
В. Полим Ангилиши тўгрилиги	В. Полимербетон коришмасини колиплаш ва котириш илиги хар бир бузида Колипларни ички у	олиплаш ва котириш Колипларни ички ўлчамларини	FOCT 25781-83*
окасларини ва кушимча газларини ўрнатилиши-	хар бир буюмда	минус томонига чекланици Ишчи чизмаларнинг талабла- ри	FOCT 26433.1
Tig.	хар бир буюмда	Мазкур кулланманинг 5.8. бан-	FOCT 17074.79
термомилаш ва коти-	хар бир буюнда	ди талаблари Мазкур кулланманинг 5-булими талаблари	
алардаги хароратни на-	Автоматик равишра	Термолара курсаткичига караб	•
Ууюы юзасидаги камчи-	Г. Тайёр махсулот хар бир буюм учун	от Маакур кулланызыныг 6.5 бан-	FOCT 26433 1
нни мустахкампилиги лигини бахслаці ва на-	полимербетонни хар бир партияси учун	ди талаблари Куб-намуналарни сикилишга булган мустахкамлилигини си-	FOCT 18105-72"
, and the second		наш ишчи чизмаларда курса- тилган мустахкаминликдан кам эмэс	

**КМК 3.03.08-98 19 -бет** 3-ИЛОВА

Физик-механик хоссалар	<b>Улчов</b>		етонларнинг ткичлари
	бирлиги	Оғирлари учун	Енгиллари учун
ΦΑΜ (ΦΑ) ποι	пимарбет	онлари	
ўртача зичлиги	KF/M3	2200-2400	1500-1900
Киска вактдаги мустахкамлилиги:			
Сикилишдаги	KEK/CM2	700-900	300-650
чўзилишдаги	KIK/CM2	50-80	30-55
Сикилицидаги эластиклик модули	KIK/CM2	(200-320)103	(130-200)103
Туассон коэффициенти	,	0.2-0.24	0.19-0.21
Солиштирма зарбий мустахкамлилик	Дж/см2	0.15-0.25	0,1-0,2
	**************************************	0,13-0,23	0,1-0,15
(отишдаги чизикли кискариш	96	0.05-0.3	0.1-0.4
24 соат ичидаги сув шимувчанлик	°C		
иссикка чидамлилик	<b>VC</b>	120-140	120-140
Иартенс бўйича{	D-11- V	0.00 0.00	000000
иссик ўтказувчанлик	BT/(M·K)	0,66-0,85	0,29-0,58
Совукка чидамлилик	цикллар	300	300
Иссикликдан кенгайиш коэффициенти	1/°C	(12-15)10-6	(11-13)10-6
ишқаланиш даражаси	r/cm <sup>2</sup>	0,018-0,21	0,025-0,35
Солиштирма электр каршилиги:			
юза учун	Ом	3,7 1010	3,7·10 <sup>10</sup>
XXXM YUYH	OM-CM	3,8.108	5,8·10 <sup>8</sup>
50 Гы ва 65% нисбий намликдаги ди-	-	0.05-0.06	0,02-0,05
электрик йўкотишларни тангенс бур- чаги			
Ениш курсаткичи К		0.14	0,14
ФАЭД поли	MONOTON		L
ўртача зичлик	Kr/CM3	2200-2400	1500-1800
	X1 / VIII	LEGO E-100	
Киска вактдаги мустахкамлиги:	KFK/CM <sup>2</sup>	900-1100	300-850
сиқилишдаги	Krk/CM <sup>2</sup>	90-110	30-90
чўзилишдаги	KI K/ CMI		(120-180)103
Сикилишдаги эластиклик модули	KFK/CM <sup>2</sup>	(320-380)103	
Пуассон коэффициенти		0,26-0,28	0,24-0,26
Солиштирма зарбий мустахкамлик	Дж/см <sup>2</sup>	0,35-0,45	0,2-0,3
Котишдаги чизикли кискариш	%	0,05-0,08	0,06-0,1
24 соат ичидаги сув шимувчанлик	96	0,01	0,2-0,5
∫иссикка чидамлилик Мартенс бўйича{	•℃	120	120
иссик ўтказувчанлик	BT/(M·K)	0,66-0,85	0,29-0,58
Совукка чидамлилик	цикллар	500	300
Иссикликдан кенгайиш коэффициенти	1/°C	(10-14)10-8	(10-14)10-6
Ишкаланиш даражаси	r/cm <sup>2</sup>	0,005-0,01	0,01-0,02
50 Гц ва 65% нисбий намликдаги ди-	•	0,04-0,05	0,03-0,05
электрик йўкотишларни тангенс бурчаги Ёниш кўрсаткичи К	•	<u> </u>	<u> </u>
ПН полим	ербетонл	ари	
<b>Уртача зичлик</b>	KI/CM3	2200-2400	1500-1800
Киска вактдаги мустахкамлиги:		000 4000	500.050
сикилишдаги	KLK/CM2	800-1000	500-850
чўзилишдаги	KEK/CM2	70-90	20-80
	KLK/CM <sub>5</sub>	(280-360)10 <sup>3</sup>	(120-180)10 <sup>3</sup> 0,2-0,22

# 20 - бет ҚМҚ 3.03.08-98

Котишдаги чизикли кискариш 96 0,02-0,25 24 соат ичидаги сув шимувчанлик 96 0,05-0,1 9C 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	
Котишдаги чизикли кискариш 96 0,02-0,25 24 соат ичидаги сув шимувчанлик иссикка чидамлилик мартенс буйича (иссик утказувчанлик Совукка чидамлилик иссикликдан кенгайиш коэффициенти ишкаланиш даражаси 50 Гц ва 65% нисбий намликдаги дизлектрик йукотишпарни тангенс бурчаги (0,03-0,06)	иллари учу 0,2-0,25 0,5-0,3 80 0,29-0,58 300 14-18)10-6
Котишдаги чизикли кискариш 96 0,02-0,25 24 соат ичидаги сув шимувчанлик уиссикка чидамлилик Мартенс буйича (иссик утказувчанлик Совукка чидамлилик Иссикликдан кенгайиш коэффициенти Иикаланиш даражаси 1/°C г/см² 0,015-0,025 50 Гц ва 65% нисбий намликдаги дизлектрик йукотишларни тангенс бурчаги 0,03-0,06	0,2-0,25 0,5-0,3 80 0,29-0,58 300 14-18)10-6
24 соат ичидаги сув шимувчанлик  Диссикка чидамлилик  Мартенс буйича  Совукка чидамлилик  Совукка чидамлилик Иссик ўтказувчанлик Иссикликдан кенгайиш коэффициенти Ишкаланиш даражаси  50 Гц ва 65% нисбий намликдаги дизлектрик йукотишпарни тангенс бурчаги  О,03-0,06	0,5-0,3 80 0,29-0,58 300 14-18)10-6
Мартенс буйича (иссик ўтказувчанлик совукка чидамлилик иссик ўтказувчанлик диклар диклар 1/°С (14-20)10-8 (икланиш даражаси г/см² (0,015-0,025 олектрик йукотишларни тангенс бурчаги олоз-0,06	80 0,29-0,58 300 14-18)10-6
мартенс буйича (пссик ўтказувчанлик имссик ўтказувчанлик диклар 300 (14-20)10-8 (10-20)10	0,29-0,58 300 14-18)10 <sup>-6</sup>
иссик ўтказувчанлик Вт/(м К) 0,62-0,8 300 1/°C 14-20)10-8 (14-20)10-8 (14-20)10-8 (15-20)	300 14-18)10 <sup>-6</sup>
Совукка чидамлилик (оэффициенти 1/°C (14-20)10-8 (10икликдан кенгайиш коэффициенти 1/°C (14-20)10-8 (10икланиш даражаси 2005 г.см² (1005-0,025 г.см² (1005-	300 14-18)10 <sup>-6</sup>
Иссикликдан кенгайиш коэффициенти 1/°С (14-20)10-8 ( Ишкаланиш даражаси г/см² 0,015-0,025 ( 50 Гц ва 65% нисбий намликдаги ди- электрик йўкотишпарни тангенс бурчаги - 0,03-0,06	14-18) 10-6
Ишкаланиш даражаси г/см² 0,015-0,025 50 Гц ва 65% нисбий намликдаги ди- злектрик йукотишпарни тангенс бурчаги - 0,03-0,06	0.02-0.03
50 Гц ва 65% нисбий намликдаги ди- электрик йўкотишпарни тангенс бурчаги - 0,03-0,06	
электрик йўкотишпарни тангенс бурчаги - 0,03-0,06	
	0,01-0,04
Ениш кўрсаткичи К	-,,
ПН-1 смоласида 2,1	2,1
ПН-63 смоласида 0,47	0,47
КФ-Ж полимербетонлари	
	500-1800
Киска вактдаги мустахкамлиги:	1200-1200
сикилишдаги кгк/см <sup>2</sup> 500-600	300-400
чўзилишдаги кгк/см² 30-40	25-40
	0-100)103
Туассон коэффициенти - 0,22-0,24	0.2-0.21
Солиштирма зарбий мустахкамлик Дж/см <sup>2</sup> 0,15-0,25	0,1-0,2
Котишдаги чизикли кискариш % 0.2-0.22	0.16-0.2
24 соат ичидаги сув шимувчанлик % 0,1-0,3	0,16-0,2
иссикка чидамлилик! °C [100-120(150)] 10	0,2-0,5
Мартенс буйича	
	0,44-0,58
Совукка чидамлилик цикллар 200	200
Иссикликдан кенгайиш коэффициенти 1/°С (15-16)10-6 (	13-15) 10-6
Ишкаланиш даражаси г/см <sup>2</sup> 0,02-0,03	•
50 Гц ва 65% нисбий намликдаги ди-	
электрик йўкотишларни тангенс бурчаги - 0,08-0,1	0,06-0,1
Ениш кўрсаткичи К - 0,2	0,2
ММА полимербетонлари	
Уртача зичлик кг/см <sup>3</sup>   2200-2400   1	500-1800
Киска вактдаги мустахкамлиги:	<b>`</b> _+ .
сикилишдаги кгк/см <sup>2</sup> 700-900	400-650
чўзилишдаги кгк/см <sup>2</sup> 100-130	50-80
	10-100)10 <sup>8</sup>
Пуассон коэффициенти - 0,26-0,28 (	0,25-0,27
	6,2-0,25
	0,05-0,2
Умартенс бўйича (мосикка чидамлилик СССССССССССССССССССССССССССССССССС	60
	0.29-0.58
Совукка чидамлилик цикллар 500	300
	2-18)10-6
50 Гц ва 65% нисбий намликдаги ди-	,
	0.02-0.04
Ениш кўрсаткичи К - 2,1	2,1

#### МУНДАРИЖА

		og map
1	Умумий низомлар	1
2	Полимербетонлар тайёрлаш учун материаллар	1
3	Полимербетонлар таркиблари	4
4	Полимербетонларни тайёрлац	4
5	Полимербетондан буюмлар тайёрлаш	11
6	Ишлар сифат назорати	12
7	Хавфсизлик техникаси	13
	1-илова. Асосий атамалар ва уларнинг изохлари	15
٠.	2-илова Полимербетон коришмаси ва унинг асосида буюмл тайёрлаш сифатини жараёнлараро назорат схемаси	
	3-илова Полимербетонларнинг ўртача физик-механик кўрсатк	

Таклиф ва мулохазаларингизни Ўзбекистон Республикаси Давархитекткурилиш кўмитаси номига йўллашни илтимос киламиз (700011, Тошкент шахар, Абай кўчаси 6)

Нашрга ЎзЛИТТИ ХЖ, "AL KAISA" МЧЖ ва «АҚАТМ» АТМ томонидан тайёрланган.

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИМЕРБЕТОНОВ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ

KMK 3.03.08-98

издание Официальное

Государственный комитет по архитектуре и строительству Республики Узбекистан Ташкент - 1998

CTp.24 KMK 3.03.08-98

УДК 691.31:678.06(083)

КМК 3.03.08-98 «Инструкция по технологии приготовления полимербетонов и изделий из них». Госкомархитектстрой РУз - Ташкент, 1998 - 45 с.

РАЗРАБОТАНЫ: АО УЗЛИТТИ (к.т.н. А. М. Камилов -руководитель темы, А.С. Ажидинов); ТАСИ (д.т.н., проф. Н.А. Самигов - руководитель темы, к.т.н. М.Т.Турапов, инж. И.И. Сиддиков, М.С. Самигова, Н.З. Талипова)

РЕДАКТОРЫ: Ф.Ф. Бакирханов, (Госкомархитектстрой), кандидаты технических наук С.А. Ходжаев, А.М. Камилов, А.С. Ажидинов (АО Уалитти)

ВНЕСЕНЫ: АО УЗЛИТТИ.

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ —Управление проектных работ Госкомархитектстроя РУз (К.М.Холмирзаев).

С введением в действие КМК 3.03.08-98 «Инструкция по технологии приготовления полимербетонов и изделий из них» на территории Республики Узбекистан утрачивает силу CH 525-80.

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госкомархитектстроя Республики Узбекистан

	Государственный комитет по врхитектуре и строительству	и правила	KMK 3.03.08-98
		Инструкция по технологии при-	
	(Госкомархитектстрой Руз)	готовления полимербетонов и изделий из них	CH 525-80
- 1		изделии из пил	

#### 1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Требования настоящей инструкции должны применяться при проектировании составов, приготовлении и контроле качества полимербетонов на фурфурол ацетоновых ФАМ (ФА), полиэфирных ПН, карбамидоформальдегидных КФ-Ж, фурано-эпоксидных ФАЭД смолах и мономере метилметакрилате ММА, предназначенных для изготовления изделий, эксплуатирующихся при систематическом воздействии сильноагрессивных сред и температур не выше плюс 80°С и не ниже минус 40°С.
- 1.2 Полимербетоны относятся к специальным видам бетонов и подразделяются по следующим признакам:

основному назначению;

виду вяжущего:

виду заполнителей.

1.3 Наименования полимербетонов определенных видов должны включать все признаки, установленные настоящей Инструкцией (например, полимербетон ПН конструкционный на плотных заполнителях).

Для армированных материалов перед названием указывается вид армирующего материала (например, сталаполимербетон ФАМ конструкционный на пористых заполнителях).

1.4 Для полимербетонов характеризуемых наиболее часто применяемыми сочетаниями признаков, устанавливаются следующие наименования: «полимербетон тяжелый», «полимербетон легкий».

#### 2 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИМЕРБЕТОНОВ

#### Смолы, отвердители и пластификаторы

2.1 Для приготовления полимербетонов следует применять синтетические смолы:

фурфурол-фцетоновая смола ФАМ или ФА (ТУ 6-05-1618-730; ненасыщенная полиэфирная смола ПН-1 (ТУ 6-05-1082-76) или ПН-63 (ОСТ 6-05-431-78);

карбамидоформальдегидная КФ-Ж, КФ-МТ (ГОСТ 14231-78) фурано-эпоксидная смола ФАЭД-20 (ТУ 6-06-202-91):

эфир метиловый метакриловой кислоты (мономер метилметакрилат MMA ГОСТ 16505-70).

	Утверждены приказом Государственного комитета по архитектуре и строительству Руз от "31"марта 1998 г. №30	Срок введения в действие 1 ноября 1998 г.
--	---	---

Издание официальное

#### Стр.26 КМК 3.03.08-98

2.2 В качестве отвердителей синтетических смол используются: для фурфурол-ацетоновых смол ФАМ и ФА-бензолсульфокислота БСК (ТУ 6-36-0204229-25-89);

для полиэфирных смол ПН-1 и ПН-63 — гидроперикись изопропил

бензола ГП (ТУ 38-10293-82);

для карбамидоформальдегидной КФ-Ж, КФ-МТ - солянокислый анилин СКА (ГОСТ 5822-78\*); сулфанил-формальдегидный полиэлектролит (ТУ 10.15. РУз 1207-02-88);

для фурано-эпоксидной смолы ФАЭД-20 - полиэтиленполиамин

ПЭПА (ТУ 6-02-594-85);

для метилметакрилата MMA - система, состоящая из технического деметиланилина ДМА (ГОСТ 2168-83°) и перекиси бензоила ПБ (ГОСТ 14888-78).

2.3 В качестве ускорителя твердения полиафирных смол используется нафтенат кобальта НК (ТУ 6-05-1075-76).

2.4 Для снижения летучести метилметакрилата следует применять

нефтяной парафин (ГОСТ 16960-71\*).

2.5 Для стабилизации протекания реакции отверждения метилметакрилата следует применять эмульсионный полистирол (ГОСТ 20282-86\*E).

2.6 В качестве пластифицирующих добавок следует применять:

катапин (ТУ 6-01-1026-75);

алкамон ОС-2 (ГОСТ 10106-75);

эмульсионный битум (РСТ Уз 775-97);

меламино-формальдегидную смолу К-421-02 (ТУ 6-10-1022-78);

сульфированные нафталинформальдегидные соединения - пла-

стификатор С-3 (ТУ 6-14-10-205-87).

2.7 Хранение материалов, перечисленных в пп.2.1 - 2.6 настоящей Инструкции, производится в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ. Перед применением необходимо провести проверку соответствия продуктов требованиям ГОСТ и ТУ.

#### Требования к заполнителям

2.8 В качестве крупного заполнителя для тяжелых полимербетонов может применяться щебень из естественного камня или щебень из гравия. Щебень и щебень дробленный из гравия, должны этвечать требованиям РСТ Уз 8267-93 и требованиям настоящей Инструкции.

Применение щебня из осадочных горных пород не допускается.

В качестве крупных пористых заполнителей для полимербетонов следует применять керамаитовый гравий, шунгизитовый гравий и аглопоритовый щебень, соответствующий требованиям ГОСТ 9759-93, ГОСТ 19345-83, ГОСТ 9757-90 у требованиям настоящей Инструкции.

2.9 Для приготовления тяжелых полимербетонов высокой плотно-

сти следует применять щебень следующих фракций:

при наибольшем диаметре, равном 20 мм, следует применять ще-

бень фракции 10-20 ми;

при наибольшем диаметре равном 40 мм, следует применять щебень двух фракций 10-20 и 20-40 мм.

Зерновой состав каждой фракции должен ствечать требованиям РСТ Уз 26633-91. При этом наибольший диаметр выбирается в пределах 0,2 минимального сечения конструкции.

2.10 Для приготовления полимербетонов на пористых заполнителях должен применяться крупный пористый заполнитель с максималь-

ной крупностью 20 мм.

Крупный пористый заполнитель следует делить по размеру на две фракции 5-10 и 10-20 мм. Зерновой состав каждой фракции должен отвечать требованиям ГОСТ 9759-93.

Соотношения между фракциями 5-10 и 10-20 мм в смеси следует

принимать 40+60 (в процентах по массе).

2.11 Для приготовления полимербетонов в качестве мелкого заполнителя следует применять кварцевые пески, отвечающие требованиям РСТ Уз 8736-93 и настоящей Инструкции:

природные ( в естественном состоянии), природные фракциониро-

ванные и природные обогащенные:

дробленные и дробленные фракционированные.

Зерновой состав мелкого заполнителя в полимербетоне должен соответствовать кривой просеивания, приведенной в РСТ Уз 10268-80°.

Модуль крупности песка должен быть в пределах от 2 до 3.

- 2.12 Содержание в природных и дробленных песках зерен, проходящих через сито № 014, не должно превыщать 2%, а пылевидных, илистых и глинистых частиц, определяемых отмучиванием, не должно превышать 0,5%.
- 2.13 Испытание тяжелых крупных заполнителей следует производить по ГОСТ 9758-86, а песка по РСТ Уз 8736-93.
- 2.14 Крупные и мелкие заполнители должны быть сухими влажность не более 0.5%.
- 2.15 Не допускается загрязнениє заполнителей карбонатами (мел, мрамор, известняк), основаниями (известь, цемент) и металлической пылью ( стальной, цинковой).

#### Требования к наполнителям

2.16 Для приготовления полимербетонов в качестве наполнителя следует применять андезитовую муку (ТУ 113-12-101-79), кварцевую муку (ГОСТ 9077-82), маршалит (РСТ 8736-93), диабазовую муку, графитовый порошок (ГОСТ 8295-78).

2.17 В качестве наполнителя допускается применение молотых тя-

желого и аглопоритового щебня и кварцевого песка.

2.18 Удельная поверхность наполнителей, перечисленных в пл.2.16, 2.17 настоящей Инструкции, определенная по ГОСТ 310.2-76\*, должна быть в пределах от 2500 до 3000 см²/г.

2.19 В качестве водосвязующей добавки при приготовлении полимербетонов КФ-Ж используется полуводный строительный гипс (ГОСТ 125-86).

2.20 Влажность наполнителей, перечисленных в лл. 2.16, 2.17 и

2.19 настоящей Инструкции, не более 1%.

2.21 Кислотостойкость песка и наполнителей, определяемая по ГОСТ 473.1-81 должна быть не ниже 97-98%.

# KMK 3.03.08-98 CTp.29

#### з составы полимерьетонов

3.1 Составы полимербетонов следует принимать согласно табл. 1-3 настоящей Инструкции.

3.2 В качестве пластификаторов для составов на фурфуролацетоновых смолах ФАМ (АФ) и полиофиринах смолах ПН-1 и ПН-63 следует применять катапин или алкамон ОС-2 в количестве 0,5-1% от массы

3.3 В качестве пластификатора для составов на метилметакрилате ММА следует применять меламино-формальдегидную смолу К-421-02 в количестве 0,5-1% от массы маномера.

3.4 В качестве пластификатора для составов на смоле КФ-Ж следует применять пластификатор С-3, которые вводятся в пересчете на сухое вещество в количестве 0,5-1% от массы смолы КФ-Ж.

#### 4 ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПОЛИМЕРБЕТОНОВ

4.1 Приготовлению полимербетонной смеси должно включать следующие операции:

. промыв заполнителей;

сушка наполнителей и заполнителей;

фракционирование заполнителей;

полготовка отвердителей и ускорителей:

дозирование составляющих;

перемешивание составляющих.

4.2 Промыв производится только в том случае, если заполнители

не отвечают требованиям разд. 2 настоящей Инструкции.

4.3 Наполнители и заполнители должны подвергаться сушке для обеспечения влажности материалов не выше указанной с пп.2.14 и 2.20 настоящей Инструкции.

4.4 Сушку материалов следует производить в сущильных бараба-

нах или других аппаратах ( печах, термошкафах).

- 4.5 При необходимости после сушки заполнители подаются на сита для рассева по фракциям, а затем заполнители и наполнители загружаются в соответствующие бункера-наколители.
- 4.6 Температура наполнителей и заполнителей перед подачей в дозаторы должна быть в пределах 20±5°С.
- 4.7 Смолы, отвердители, ускоритель и пластификаторы, перечисленные в разд. 2 настоящей Инструкции, за исключением бензолсульфокисловы (БСК) в солянокислого анилина (СКА), должны перекачиваться со склада в соответствующие емкести-накопители центробежными несосами типе ВК и АСШЛ.
- 4.8 Бензолсульфокислота перед загрузкой в емкость накопитель должна предварительно расплавляться при температуре 65±5°С в емкости, снабженной вс дяной рубышкой и обогреваемой паровыми регистрами. Расходная емкость для БСК должна быть снабжена подогревом для поддержания температуры расплавленной БСК в пределах от 40 до 45°C.

Cocraensouwne	٠.					10.00	1	Состав 3	83	Cocras 4	9.4
Правититый щебень или истожититель делонитель фонтитель фонтит	2	Составляющие	Pa3-	Соста Тяжелый п бетон ФА		TONNIMEDER (DA) HB RO	OH CAMT	яжелый по тон Ф	лимербе- АЭД	Полимер ФАЭД на п	юетон юристых пелях
Расскода	É		Ž,				1		TOXOGO.	расход	расход
Гранитный щебень или травий пормистый щебень или травий пормистый щебень или травий пормистый шебень или травий пормисты пормитатиленнолизации порми и пормисты пормисты пормисты пормитатиленнолизации пормитатиленного пормитатиленного пормитатиленного пормитатиленного пормитатиленного пормитатиленного пормитатиленного пормитатиленного			٠	расход	pacxon pack	расход	расход	acxon co-	Packed Coctable-	составля-	cocrae-
Гранитный щебень или травий тром статов         по массе кт/м³				COCTABING-	COCTRB/N9-	COCTABINA-CO	SCIENTA-	Se a series	DILINX.	% в хипо	JISTOUMX.
Гранитный щебень городу сможестей приметный шебень городу сможестей пористый шебень или городу сможе фуркурол-ацетоновая см		•		ющих в %	POLITINX,	OULWX B YOU	CL/M3,	TO MACCE		no Macce	KT/M <sup>2</sup>
Гранитный щебень тористый шебень пормстый шебень или травий тористый шебень или травий тористый шебень или травий тористый шебень или 5-10         10-20         3-3,5         72-84         21-22         380-400         1-2         24-48         20-21         370-21         370-21         370-21         370-21         370-21         370-21         370-30         370-30         37				NO MACCE	KI /M	D March	+	_	1180-1200	,	
Гранитный щебень или травий         10-20         3-3,5         72-84         21-22         380-400         20-21         3           Пористый щебень или травий         10-20         16-16         270-290         14-15         14-16         14-15         14-16         14-15         14-16         14-15         14-16	-	Гранитный щебень	20-40	ر الم	2007	1			24-48	1	•
Пористый щебень или говый тористый щебень или говый тористый щебень или говый тористый шебень или говый тористый тористый шебень или говый тористый праветый тористый праветый тористый тористый праветый тористый тор		гранитный щебень	10-20	3-3,5	72.84	_	000,000	ı ,		20-21	360-380
правий гравий гравий гравий гравий гравий гравий гравий гравий гравий гравий гравий гравий гравий гравий граск кварцевый менее дурофурол-ацетоновая дуромо-элексидная смола ФАМ (ФА) Бензолсульфокислота бСК         15-16         270-290         18-19         430-460         30-31         18-19         430-460         30-31         18-19         430-460         30-31         18-19         430-460         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         430-460         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31         18-19         30-31		Попистый шебень или	10-20	•	,		22			Ţ	
Пористый щебень или гравий терех гравий         5-10         18-19         430-460         30-31           гравий терех кварцевый од 15-5         2.3         550         31         560         18-19         430-460         30-31           Наполнитель одоле интель од 5-15         12-12,5         288-300         18,5         335         15,5-16,5         370-400         18-19           Фурфурол-ащетоновая смоля фАМ (ФА)         8-8,5         130-205         11,5-12         208-215	9	гравий			· .		020-026	•	•	14-15	250-270
гравий гнесок кварцевый Наполнитель Оуде, Окола ФАЗД-20         0,15-5         23         550         31         560         18-19         430-460         30-31           Наполнитель Оурокурол-ацетоновая Смола ФАЗД-20         0,15-5         283-300         18,5         335         15,5-16,5         370-400         18-19           Фурокурол-ацетоновая Смола ФАЗД-20         1,5-1,7         36-41         2,3-2,4         41-43         11,5-12         275-290         13-14           Оривио-эпоксидная смола ФАЗД-20         1-2         1,5-1,7         36-41         2,3-2,4         41-43         11,5-12         275-290         13-14           Оривио-эпоксидная смола ФАЗД-20         1-2         1-2         1-2         1-2         2,2-2,4         53-58         2,5-2,7           Прлизтилениоливмин (ПЭПА)         0,5-1% от массы смолы         1-2         0,5-1% от смолы         1-2         2,2-2,4         53-58         2,5-2,7	4		5-10	1			2				
Песок кварцевый         0,15-5         23         350         18,5         335         15,5-16,5         370-400         18-19           Наполнитель 0,15         менее 12-12,5         288-300         18,5         335         15,5-16,5         370-400         18-19           Фурфурол-ащетоновая смола ФАМ (ФА)         8-8,5         190-205         11,5-12         208-215 <th></th> <th></th> <th>1</th> <th></th> <th>, u</th> <th></th> <th>260</th> <th>18-19</th> <th>430-460</th> <th>30-31</th> <th>240-360</th>			1		, u		260	18-19	430-460	30-31	240-360
Наполнитель         менее         12-12,5         283-300         10,5         208-215           Фурфурол-ацетоновая смола ФАМ (ФА)         8-8,5         190-205         11,5-12         208-215         15-1,7         36-41         2,3-2,4         41-43         13-14           Бензолосульфокислота БСК         Фурано-эпоксидная смола ФАЗД-20         1,5-1,7         36-41         2,3-2,4         41-43         13-14           Окрано-эпоксидная смола ФАЗД-20         105-1% от 1-2         1,5-2         2,2-2,4         53-58         2,5-2,7           Полиятиленнолинамин (ПЭПА)         0,5-1% от 1-2         1-2         0,5-1% от 1-2         1-2         2,2-2,4         53-58         2,5-2,7           Пластификатор кмассы смолы         Смолы         Смолы         Смолы         Смолы         1-2         1-2         1-2	S		0,15-5		000		335	15.5-16.5		18-19	325-340
Фурфурол-ацетоновая смолы ФАДМ (ФА) 1,5-1,7 36-41 2,3-2,4 41-43 11,5-12 275-290 13-14 Бензолсульфокислота ФАД (ФА) 1,5-1,7 36-41 2,3-2,4 41-43 11,5-12 275-290 13-14 бсК Фурано-эпоксидная смола ФАЗД-20 Полиэтиленполиямин (ПЭПА) 0,5-1% от 1-2 0,5-1% от 1-2 массы смолы смолы смолы смолы смолы смолы	9		менее	·	283-300		3	<u>.</u>			
Фурфурол-аціятоновам смелав ФАМ (ФА) Бензольсульфокислота БСК Фурано-эпоксидная смола ФАЗД-20 Пластификатор  Пластификатор  Пластификатор  Пластификатор  О,5-1% от 1-2 (Молы Смолы Смолы Смолы Смолы Смолы				200	190-205		208-215	•		,	• -
Семова Фам (Ф.А.)  Бензолсульфокиолота Бензолсульфокиолота  Бензолсульфокиолота  Бензолсульфокиолота  БСК  Фурано-эпоксидная  Семольа  О,5-1% от 1-2  О,5-1% от 1-2  Массы  Смольы  Смольы  Смольы  Смольы  О,5-1% от 1-2  Смольы  Смольы  Смольы  Смольы  О,5-1% от 1-2  Смольы  Смольы  Смольы  Смольы  Смольы  О,5-1% от 1-2  Смольы  Смольны  Смольы  Смольы  Смольны  Смольн	-			) )				· ·			,
БСК Фурано-эпоксидная смола ФАЗД-20 Полизтилентоливмин (ПЭПА) Пластификатор массы смолы смолы				1,5-1,7	36-41	2,3-2,4	41-43	•	1	ا	
Фурамо-эпоксидная смола ФАЭД-20 Полизтиленполиамин (ПЭПА) 0,5-1% от 1-2 Массы массы массы смолы смолы		_	-				*	11,5-12			235-250
смолы фАЭД-20 Полиэтиленполиямин — 2,2-2,4 53-58 2,5-2,7 Полиэтиленполиямин — 2,2-2,4 53-58 2,5-2,7 Полиэтиленполиямин — 2,2-2,4 53-58 2,5-2,7 Пластификатор — массы массы смолы смолы	,	_	•	•	•	· ·					1
Полизтиленполивмин - (ПЭПА) (ПЭПА)						٠		2,2-2,4	53-58	2,5-2,7	45-49
0,5-1% or 1-2 0,5-1% or Maccel CMOJEL CMOJEL		0 Полизтиленполивмин	`i	•							
MACCH		(HISHA)		7 F. 196		0.5-1% or			,	•	
7		11 Пластификатор	1	Macce		MACCE					
		-		CMONE	-	CMC					

L		Pa3-	Состав 5	ae 5	Coctae 6	386	Состав 7	ав 7	Состав 8	ae 8
ž	Составляющие	Mepter	Тяжелый полимер-	толимер-	Полимер	бетон ПН	Полимербетон ПН Тяжелый полимербе- Полимербетон КФ	олимербе-	Полимер	<b>5етон К</b> Ф
		UNIX.	LI HOLDO	<u> </u>	па пористых за-	пористых за-	¥-0-2	<b>€</b>	HOTHWTONSX	пористых за- полнителях
		×	расход	расход	расход	расход	расход со-	расход	расход	расход
			составля-		составля-составля-составля-	составля-	ставля-	составля-		cocran-
			% в хито	юших,	% в хипо		% в хитох	ющих.	ющих в % ляющих,	иноших
			no Macce	KL/M3	по массе	KL/M <sup>2</sup>	no Macce	KL/M3	no Macce	KL/M <sup>2</sup>
2	Гранг пыч щебень	20-40	29-25	1200-1250			49-50	1170-1200	•	ŧ
2 7	Гранитный щебень	10-20	4-4,5	96-108	•		3-3,5	72-84		•
2	Пористый щебень или	10-20	,		22-23	400-415	1	•	22-23	400-415
ĕ	гравий									
<u>은</u> 현	Пористый щебень или гравий	5-10	1	•	15-16	270-290		4.1	15-16	270-290
ع	Песок кварцевый	0,15-5	22-24	530-570	30-31	540-560	22-23	530-560	27-28	485-505
£	Наполнитель	менев	11-12	264-288	18-19	325-340	10-11	240-265	17-18	305-325
		0,15						•		
<u> 골는</u>	Полизфирная смола ПН-1 или ПН-68		8-8,5	192-204	11-12	200-217		•	1	•
2 5	Гидроперекись изопро- пилбензола		0,33-0,35	8-8,5	0,45-0,5	6-8	•	•	1	•
T	Нафтенат кобальта НК	4	0,66-0,7	16-18	0.9-1	16-18				•
% <u>₹</u>	10 Карбамидоформальде- гидная смола КФ-Ж	•	•		•		8,5-9	205-216	11,5-12,5 205-225	205-225
ĕ	11 Doccorning Mass Paric	менее	•	•	•	•	4-5	86-120	2-6	90-110
5 <u>\$</u>	12 Солянокислый анилин СКА	<u>.</u>	•		1	•	3-4% of	6,5-8,5	3-4% or	65-85
							χc		XC	
Ξ	13 Пластификатор	,	0,5-1% or	7.2	0,5-1% от	7.5	•	•	1	•
			Z OCE Z	_	MACCAL					

ŀ		Размеры	COCTAB STORMAN	S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	Полимербетон ММА на пористых	AA Ha nobwotew tenex
	Cocraensiousie	фракции,	WAGION IN		3allOllas	расход состав
ž Ė		N.	раскод составля-	расход состав- ляющих, кг/м <sup>3</sup>	раскод см. амес- кощих в % по мас-	RROUGES, Kr/M <sup>3</sup>
<del></del>			8	1100-1130		
+		20-40	46-4/			
=	Гранитный щооень	00	3-4	70-95		716
	2 Гранитиый цебень	3		•	22-23	214-086
	Constant Hebelle	10-20	•		15-16	270-290
	йнавий или гравий	5-10	•	022	32-34	575-610
4	Indonesia messaga	0.15-5	30-42	27-02/	46.18	290-320
S	Necok Kaapuesen	901.01	6-8	CLZ-061	2	
9	Наполнитель	0.15				*
			6	190-205	10,5-11,5	190-203
	TERMONOTOR	. 1	C, 6, 5	•	O 59% OT MACCE	0 0 1
_	/ Met Mimet artificial	,	0,5% or Macch		CMORIN	
8	8 Парафин нефтяной		MMA			ç
٠.٠		,	(	10-12	0,5-0,55	<u>.</u>
	TOURTHOOD IN	•	0,4-0,5	! ;	0.2-0.3	3,5-5,5
O)	9 DANYALECHOHARM INCHINE		0.2-0.25	2-6	3	7 7 2
7	10 Диметиланилин		06.07	14-17	8,0-9,0	r 
	11 Паста из перекиси бензола и					
	пибутилфталата		HOUSE AND TO A POST		0,5-1% of Macci	1-2
. 1	COTONIA CONTO		10,5-1.70 Oct.		мономера	

#### CTp.32 KMK 3.03.08-98

4.9 Емкость для расплава, емкости-накопители, насосы, трубопроводы и расходная емкость для БСК должны выполняться из кислотостойкой стали.

4.10 Дозирование составляющих полимербетонной смеси следует производить по массе дозаторами, обеспечивающими следующую точ-

ность дозирования:

смолы, наполнителя, отвердителя - ±1% по массе:

заполнителей (песка и щебня) - ±2% по массе.

Дозировочные устройства должны отвечать требованиям FOCT 24619-81.

Дозирование жидких составляющих полимербетонной смеси допускается производить насосами-дозаторами типа НД-400/16 или НД-1000/16.

4:11 Перемешивание состовляющих полимербетонных смесей ФАМ (ФА), ПН, КФ-Ж и ФАЭД должно включать две стадии:

приготовление мастики:

приготовление полимербетонной смеси.

4.12 Перемешивание составляющих полимербетонной смеси

а) Приготовление мастики должно проводиться в следующем порядке:

подача в зысокоскоростной смеситель отдозированного количества смолы ФАМ (ФА) и пластификатора и перемешивание их в течение 10 с., скорость вращения рабочего органа смесителя 600-800 об/мин.;

подача в работающий смеситель отдозированного количества на-

полнителя и перемешивание смеси в течении 30-60 с.;

подача в работающий смеситель отдозированного количества отвердителя БСК и перемешивание смеси в течение 30 с.;

выгрузка мастыки из работающего смесителя в бетоносмеситель в течение 25-30 с.

Общее время приготовления мастики должно быть не более 100с., а с учетом выгрузки - не более 2 мин.

б) Приготовление полимербетонной смеси ФАМ (ФА) должно производиться в следующем порядке:

загрузка заполнителей и перемешивание их в бетоносмесителе в течение 1-2 мин.:

подача в бетоносмеситель мастики, приготовленной на первой стадии смешения, в течение 15-30 с.:

перемешивание полимербетонной смеси в бетоносмесителе в течение 2-3 мин.:

выгрузка полимербетонной смеси из смесителя в течении 20-30 с.

4.13 Перемешивание составляющих полимербетонной смеси ПН. а) Приготовление мастики следует проводить в следующем по-

необходимое для одного замеса количество смолы делится на две равные части, подается в два работающих скоростных смесителя, скорость вращения рабочего органа смесителя 600-800 об/мин.;

подача в первый смеситель отдозированного количества отвердителя ГП и пластификатора, а во второй - ускорителя НК и перемешивание смесей в течение 30 с.;

одновременная подача в третий работающий смеситель отдозированного количества наполнителя и содержимого первого и второго смесителей и перемещивание смеси в течение 30-60 с.;

выгрузка мастики из работающего смесителя в бетоносмеситель

в течение 10-15 с.

Общее время приготовления мастики должно быть не более 1,5 мин.,

а с учетом выгрузки - не более 2 мин.

б) Технологические операции по приготовлению полимербетонной смеси ПН должны выполняться в соответствии с требованиями п.4.12 б настоящей Инструкции.

4.14 Перемешивание составляющих полимербетонной смеси КФ-Ж. а) Приготовление мастики должно проводиться в следующем по-

рядке:

подача в высокоскоростной смеситель отдозированного количества смолы КФ-Ж и пластификатора С-З и перемешивание в течение 10 с., скорость вращения рабочего органа смесителя 600-800 об/мин.;

подача в рабочий смеситель отдозированного количества напол-

нителя и гипса и перемешивание смеси в течение 30-60 с.:

подача в работающий смеситель отдозированного количества отвердителя СКА и перемещивание смеси в течение 30 с.;

выгрузка мастики из работающего смесителя в бетоносмеситель

в течение 15-30 с.

Общее время приготовления мастики должно быть не более

100с., а с учетом выгрузки - не более 2 мин.

б) Технологические операции по приготовлению полимербетонной смеси КФ-Ж должны выполняться в соответствии с требованиями п.4.12.б настоящей Инструкции.

4.15 Перемешивание составляющих полимербетонной смеси ФАЭД.

а) Приготовление мастики следует проводить в следующем порядке:

подача в высокоскоростной смеситель отдозированного количества смолы ФАЭД и перемешивание в течение 10 с., скорость вращения рабочего органа смесителя 600-800 об/мин.;

подача в работающий смеситель отдозированного количества на-

полнителя и перемешивание смеси в течение 30-60 с.;

подача в работающий смеситель отдозированного количества от-

вердителя ПЭПА и перемешивание смеси в течение 30-60 с.;

выгрузка мастики из работающего смесителя в бетоносмеситель в течение 15-30 с.

Общее время григотовления мастики должно быть не более 2,0мин, а с учетом выгрузки - не более 2,5 мин.

б) Технологические операции по приготовлению полимербетонной смеси ФАЭД должны выполняться в соответствии с п.4.12,6 на-

стоящей Инструкции. 4.16 Перемешивание составляющих полимербетонной смеси ММА.

а) Перемешивание полимербетонной смеси ММА должно включать три стадии:

приготовление жидкого компаунда;

приготовление мастики:

приготовление полимербетонной смеси.

#### CTp.34 KMK 3.03.08-98

б) Приготовление жидкого компаунда следует проводить в следующем порядке:

измельчение больших кусков нефтяного парафина на частицы с размером не более 1 мм;

подача в смеситель мономера ММА и требуемых количеств измельченного нефтяного парафина и диметиланилина ДМА и перемешивание в течение 1-2 мин., скорость вращения рабочего органа смесителя 200-400 об/мин.:

выгрузка приготовленного жидкого компаунда в накопительную емкость;

выдерживание жидкого компаунда в накопительной емкости в течение 3 суток для полного растворения парафина.

 в) Приготовление мастики следует проводить в следующем порядке:

подача в высокоскоростной смеситель отдозированных количеств жидкого компаунда и эмульсионного полистирола (стабилизатора) и перемешивание в течение 10-20 с., скорость вращения рабочего органа смесителя 600-800 об/мин.;

подача в работающий смеситель отдозированного количества перекиси бензоила и перемешивание в течение 30 с.:

подача в работающий смеситель отдозированного количества наполнителя и перемешивание смеси в течение 30-60 с.;

выгрузка мастики из работающего смесителя в бетоносмеситель в течение 15-30 с.

Общее время приготовления мастики должно быть не более 2 мин, а с учетом выгрузки - не более 2.5 мин.

г) Технологические операции по приготовлению полимербетонной смеси ММА должны выполняться в соответствии с п.4.12,б настоящей Инструкции.

4.17 Приготовление полимербетонных смесей должно осуществ-

ляться в бетоносмесителях принудительного действия.

- 4.18 Технологический процесс приготовления полимербетонной смеси должен проводиться при температуре окружающего воздуха не менее 15 °C.
- 4.19 По окончании каждой смены бетоносмеситель следует тщательно очищать от остатков полимербетонной смеси путем загрузки в него щебня и перемешивания в течении 3 мин., после чего щебань выгружается из бетоносмесителя.

# 5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛИМЕРБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

#### Формирование изделий из полимербетона

 Технологический процесс формования полимарбетонных изделий состоит из следующих операций:

чистка и смазка форм;

установка арматурных каркасов:

укладка полимен бетонной смеси;

формование изделий.

5.2 Полимербетонные изделия должны изготавливаться в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83.

Допускается изготовление изделий в формах из двух материалов, обеспечивающих соблюдение требований ГОСТ 26433.1 или технических условий к качеству и точности изготовления изделий.

5.3 Сварные арматурные изделия и стальные закладные детали должны удовлетворять требованиям РСТ Уз 733-96, сварные товарные сетки - требованиям ГОСТ 8478-81, а монтажные петли - требованиям ГОСТ 5781-82\*.

5.4 Подготовка форм должна заключаться в очистке рабочих поверхностей эт остатков полимербетона и смазки их следующим составом (части по массе):

Допускается смазка форм раствором битума в бензине, силиконовыми смазками или раствором низкомолекулярного полиэтилена в толуоле.

5.5 Время между окончанием приготовления полимербетонной смеси и формованием изделий должно составлять не более 10 мин.

5.6 Для укладки, разравнивания и заглаживания смеси в форме следует применять батоноукпадчики по ГОСТ 13531-85.

Допускается производить укладку полимербетонной смеси в формы напосредственно из бетоносмесителя.

5.7 Уплотнение полимербетонной смеси в форме должно производиться на вибрационных площадках, отвечающих требованиям ту 22-109-19-37 с обязательным наличием вертикальной составляющей колебаний. Амплитуда колебаний зависит от концентрации связующего и уточняется на пробных формовках. Допускается уплотнение смесы навесными вибраторами.

5.0 Продолжительность вибрирования должна быть 100±30 с. Признаком достаточного уплотнения полимарбаточной смеси для тяжелых бетонов служит выделение на повержности изделия связующего и прекращение интенсивного образования пузырыков воздуха.

Контроль качества уплотнения полимербетонной смеси для легких полимербетонов следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 10181.0-81.

5.9 При уплотнении изделий из полимербетонов на пористых заполнителях следует выполнять виброформование с пригрузом, обеспечивающим давление 0,005 МПа.

Для предотвращения налипания полимербетонной смеси на поверхность пригруза необходимо между поверхностью пригруза и смесью предусмотреть прокладку однократного действия из полиэтиленовой пленки или металлическую крышку многократного использования, снимающуюся после завершения термообработки.

### Отверждение полимербетонных изделий

5.10 Твердение отформованных изделий должно происходить при температуре не менее 15°С и нормальной влажности окружающего воздуха в течение 28 суг., для изделий из полимербетонов ММА - в течение 3±1 сут.

5.11. Для ускорения процесса твердения изделия из полимербетонов должны подвергаться термообработке, которую следует производить в камерах сухого прогрева. Сухой прогрев должен осуществляться электронагравателями, паровыми регистрами.

5.12 Длительность выдержки в формах полимербетонных изделий до распалубки и последующей термообработки должна быть при температуре окружающей опелы:

17±2°C .....12 4. 2242°C ......8 % 

5.13 Распалубленные полимербетонные излелия должны подвергаться термообработке по следующим режимам:

для полимербетонов ФАМ (ФА), Г.Н., КФ-Ж: подъем температуры до 80±2 °C - 2 ч., выдержке при температуре 80±2 °C - 16 ч., слуск температуры до 20°С - 4 ч.:

для полимербетонов ФАЭД: подъем температуры до 120:5°С - 3 ч... выдержка при температуре 12045°С - 14 ч., опуск температури до 20°С - 6 ч.

5.14 Термообработку полимербетонных изделий объемом не менее 0,2 м<sup>3</sup> допускается производить непосредственно в формах по следующим режимам:

для полимербетонов ФАМ (ФА), ПН, КФ-Ж: выдержка при 20°C -1,5 ч., подъем температуры до 80±2°С - 1 ч., выдержка при температуре 80±2°С - 16 ч., слуск температуры до 20°С - 4 ч.;

для полимербетонов ФАЭД; выдержке при 20°С - 1,5 ч., подъем температуры до 120±5°С - 2 ч., выдержка при температуре 120±5°С -14 ч., спуск температуры до 20°С - 6 ч.

5.15 Изделия из полимербатона ММА запрещается подвергать термообработка.

# 6 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

6.1 Технический контроль качества работ по приготовление полимербетонов и изделий из них включает:

испытания исходных материалов (связующих, отвердителей, ускорителей твердения ластификаторов, наполнителей, заполнителей) с целью установления их пригодности для приготовления полимербото-

контроль выполнения установленной технологии приготовления полимербетонных смесей (правильность хранения материалов, их дозирование, порядок и время перемешивания составляющих, укладку и уплотнение полимербетонной смеси):

соблюдение принятого режима твердения полимербетона; проверку основных свойств (прочность на сжатие, среднюю плот-

ность):

проверку требований к точности изготовления изделий.

6.2 Схема производства технического контроля качества работ по приготовлению полимербетонов и изделий из них, а также периодичность контроля оледует принимать в соответствии с прил. 2 настоящей Инструкции.

6.3 Пробы полимербетонной смяси для контроля прочности полимербетона должны отбираться в состветствии с требованиями РСТ Уз 742-96.

6.4 Определение прочности полимербетона следует производить

110 PCT V3 868-98.

6.5 Величины предельных отклонений полимербетонных изделий и конструкций от их номинальных размеров должны быть не выше приведенных в ГОСТ 25433.1.

# 7 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 При производотая работ до изготсядению полимербетонных изделий необходимо соблюдась правило, предусмотренные главой СНиЛ III-4-80" "Техника безописности в строительстве"; Санитарные правила организации технологических процессов, утвержденные Главным сенитерно-элидемнологическим управлением Минадрава РУэ, требованиям нестоящей Инструкции.

7.2 Работы следует производить пры включенной приточновытежной вентиляции. При внезвлясй остоновка вентиляции работы

прекратить и покинить помощения, оставие свери открытыми.

7.3 В каморах тегновой обработки после загрузки в имх полимербетонных изделий вытижная вентивния должна работать круглосугоч-HO.

7.4 Необходимо системетриских осуществлять контроль за состоянием воздушной среды в помещениях. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не делжно превышать предельно допустимых концентраций, указанных в Санитарных морым провктирования промышленных предприятий (СН 245-71).

7.5 Рабочие перед допуском к семостиятельной работе должны пройти курс обучения, инструктаж по технике безопасности и пожарной

опасности.

7.6 Рабочие, занятые на изготовлении іхимнярбетонных изделий. должны иметь спецодежду и индивидуальные специтные средства, состоящие из прорезиненного фартука, комбаневске на плотной ткани.

# Стр.38 KMK 3.03.08-98

резиновые сапоги, резиновые перчатки, фильтрирующего противогаза «А» (для аварийных ситуаций).

7.7 При поступлении на работу рабочие должны пройти предварительный медицинский осмотр Периодические медицинские осмотры рабочих должны производиться не реже одного раза в 12 месяцев.

7.8 Для рабочих должны быть оборудованы гардеробные для хранения чистой одежды и белья и отдельно для спецодежды, умывальники и душ с горячей водой, а также модицинские вптечки.

7.9 Спецодежда рабочих должна быть заотегнута, рукава плотно завязаны у запястий. Выполнение всех операций не защищенными руками не допускается. После окончания работы необходимо принимать горячий душ.

7.10 Рабочие должны пользоваться сокращенным рабочим днем и спецпитанием согласно списку производств, цехов и профессий с вредными условиями труда, утвержденному Профсоюзом РУз.

# KMK 3.03.08-98 CTp.39

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

# Основные термины и определения

Термины	Определение
Полимербетон	Предстаеляет собой смесь термореактивных смол, отвердителей и химически стойких наполнителей и заполнителей различной крупности
Наполнитель	Твердое (реже жидкое) вещество с размером частиц менее 0,15 мм, вводимое в полимер
Вяжущее (связующее)	Представляет собой смолу с отвердителем, а при необходимости - с пластификаторами
Пластификатор	Вещество, вводимое в полимеры с целью повышения пластичности и эластичности полимербетона
Отвердитель	Вещество, обуславливающее отверждение реакционноспособных олигомеров (смол). По характеру дейстыя делятся не следующие группы:
	собственно отвердители, молекулы которых, реа- гируя с функциональными группами олигомера, входят в структуру образующегося полимера;
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	инициеторы и катализаторы отверждения;
	инициаторы вызывают отверждение олигомероз по механизму радикальной полимеризации;
	катализаторы ускоряют взаимодействие олигоме ров между собой ыли с отвердителем первог группы
језрдени <b>е</b> (отверждение)	Процесс, при котором реакционноспособные олиго меры необратимо превращаются в тверды (нерастворимые и неплавкие) трехмерные полимеры
Полимербетон тяжи лый	<ul> <li>Полимербетон плотной структуры на синтетическог связующем и плотных химически стойких крупных мелких заполнителях, тяжелый (2200-2500 кг/м³) п средней плотности</li> </ul>
Полимербетон легки	й Полимербетон плотной структуры на синтетическо связующем, на пористом химически стойком крупно заполнителе и химически стойком мелком заполнителе ле плотном или пористом, легкий (1500-1800 кг/м или облегченный (1800-2200 кг/м <sup>3</sup> ) средней плотнисти

### Стр.40 КМК 3.03.08-98

#### ОСНОВНЫЕ БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

#### Смолы

ФА - фурфурол-ацетоновая смола
ФАМ - фурфурол-ацетоновая смола модифицированная
ПН - ненасыщенная полиэфирная смола марки ПН-1 или ПН-63
КФ-Ж - карбамидоформальдегидная смола (жизнеспособная)
- карбамидоформальдегидная смола (малотоксичная)
ФАЭД - фурано-эпоксидная смола марки ФАЭД-20

мма - эфир метиловый метакриловой кислоты (мономер ме-

тилметакрилат)

# Отвердители

БСК - бензолсульфокислота - гидроперекись изопропилбензола

СКА - солянокислый анилин ПЭПА - полиэтилентоливмин НК - нафтенат кобальта ПБ - перекись бензоила ДМА - диметиланилин СФПЭ - сульфанил-формальде

- сульфанил-формальдегидный полиэлектролит

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2** 

ния полимербетонной

		THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE OWNER, THE OW	***	
2	NAILEGORD CHILDS CONTROL	Периодичность контроля	Требования инструкции	
E	Non-point particular and particular	А. Исходное сырые		
4	1 Івлажность наполнителя	Каждую смену	Взвешивание навески из мате-	•
0	2. Влажность кварцевого песка	Тоже	Взвещивание навески материа- ла не более 0,5% по массе	•
(ri	3. Влажность щебия или гравия	To xe	To xe	
4	4. Гранулометрический состав песка, шебня или гравия	Для каждой партин	требования пп. 2.8-2.15 настоя- щей Инструкции	
46.01	Удельная поверхность наполнителя Кислотостойкость заполнителей Тамлература заполнителей и напол-	То же То же Два раза в смену	Не менее 2500 см²/г Не ниже 97% Не более 30 °C	PCT V3 26633-91 FOCT 3102-76 FOCT 473.1-81
:	нителей перед дозировкой	Б. Приготовление полимербетонной смеси	тонной смеси	
æ	8. Точность дозировочных устройств и правильность дозирования	Один раз в месяц	ФАМ, БСК ± 1% Наполнитель ± 1% Заполнитель + 2%	FOCT 24619-61
ø≠	<ol> <li>Температура расплавления БСК</li> <li>Температура БСК перва дозирова-</li> </ol>	Два рвза в смену Два рвза в смену	He fonee 70 °C • He fonee 45 °C	•
*	имем 11. Время первиешивания составляю- пши смеся	Тоже	Требования разд.4 настоящей Инструкции	,

V	į
Œ,	l
ř	ŀ
COXer	ŀ
₹	3
×	L
ž	1
udis	l
	I.
Ž	Γ
Ē.	i
1XOLING 1XOLING	
Ş	l
OCTO	1
Ò,	l
₹	ŀ
•	l
	l

.[		The second secon		The same of the sa
월듣	Контролирующие операции	Периодичность контроля	Требования инструкции	roct
		В. Фсрмование и отверждение полимербетонной смеси	олимербетонной смеси	
<u>7</u>	12. Правильность оборки форм	Каждое изделие	Внутренние размеры ферм в пре- ГОСТ 25781-83*	FOCT 25781-83*
			делах минусовых допусков.	
13	13. Правильность установки арматур-	то же	Требования рабочих чертежей	FOCT 26433.1
	ных каркасов и закладных деталей			
<u>1</u>	14. Виброформование	То же	Требования п. 5.8. настоящей Ин- ГОСТ 17074-72,	FOCT 17074-72,
			струкции	FOCT 10181.0-81
<u>ന്</u>	15. Продолжительность выдержки	Каждое изделие	Требования разд.5 настоящей Ин-	. 10
	изделий до термообработки и в	•	струкцин	
	камерах тэпловой обработки			_
16	16. Контроль температуры в каме-	Автоматически	По показателям термопар	
,	рех тепловой обработки			
		Г. Готовая продукция	жтив	
17	17. Размеры, дефекты поверхности	Для каждого изделия	Требования п. 6.5 настоящей Ин-	FOCT 26433.1
			струкции	
50	18. Кантроль и эцэнка однородности		Для каждой партии по- Испытание образцов - кубов на ГОСТ 18105-72*,	FOCT 18105-72",
	в прочности полимербетона	лимербетона	сжатие не ниже прочности, ука-	PCT Y3 868-98
			занной в рабочих чертежах	
	A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR	The same of the sa		

# КМК 3.03.08-98 Стр.43

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Усредненные физико-механические показатели полимербетонов

Полимербетоны ФАМ (ФА)  Средняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии Козффициент Термических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажний пудраняя влютность Кратковременная прочность: при сжатии Козффициент Трувссона удельная усадка при отверждении 96 (12-15)10-8 (11-13)10-10 (120-140 (12	Физико-механические свойства	Единицы	Показатели	
Средняя плотность         кг/м³         2200-2400         1500-19           Кратковременная прочность: при сжатии и при растяжении модуль упругости при сжатии коэффициент Пувесона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении водопоглощение за 24 ч.         кгс/см² кгс/см² (200-320)10³ (30-55 (3130-200 (30		измерения		на пористых заполнителях
Средняя плотность при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии коэффициент Пувссона удельная ударная вязкость по мартеноу вольногойкость не ниже коэффициент Грассона удельная усадка при отверждении вольногойкость не ниже коэффициент гермического расширения показатель горючести К	Полимербетон		1)	
Кратковременная прочность: при сжатии модуль упругости при сжатии коэффициент Пувссона Удельная ударная вязкость Истираемость Истираемость Удельное электрическое сопротивление: при ожатии при растяжении Коэффициент термическох потерь при 50 Гц и 65% относительной влажного при сжатии при растяжении коэффициент Пувссона Омесм 3,7·10¹0 3,7·10 Омесм 3,7·10¹0 3,7·10 Омесм 3,8·10²0 5,8·10 Омесм 3,8	Соелняя плотность	Kr/M <sup>3</sup>	2200-2400	1500-1900
при сжатии при растяжении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Трассона Удельная ударная вязкость Истираемость Удельное электрическое сопротивление: поверхностное объемное Тенген угла диалектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влаж- Пинейная усадка при отверждении Покразатель горючести К  Коэффициент Трассона Покразатель горючести к  Коэффициент Трассона Покразатель горючести к  Кратковременная прочность: при растяжении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Трассона Покразатель горючести к  Кратковременная удадка при отверждении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Трассона Покразатель горючести к  Морозостойкость Пинейная усадка при отверждении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Трассона Покразатель горочести гри сжатии Корозостойкость пен ниже Покразатель горочести гри сжатии Корозостойкость не ниже Покразатель горочести гри сжатии Корозостойкость гри отверждении Морозостойкость не ниже Покразатель горочести гри сжатии Корозостойкость не ниже Покразатель горочести гри скати Корозостойкость не ниже Покразатель горочести гри скати Корозостойкость не ниже Покразатель горочести грани грани Покразатель горочести грани Покразатель горочести грани Покразатель горочести грани Покразатель горочести г	Кратковременная прочность:		700 000	200 650
при растяжении модуль упругости при сжатии коэффициент Пуассона удельная ударная вязкость Теплопроводность удельное электрических потерь при сжатии подуль упругости при сжатии модуль упругости при сжатии коэффициент Пуассона удельная ударная вязкость удельная ударная вязкость при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии коэффициент Термоческого расширено объемное термочесть кратковременная прочность: при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии коэффициент Туассона удельная ударная вязкость удельная ударная вязкость удельная ударная вязкость удельная ударная вязкость иние водопоглощение за 24 ч.  Термостойкость объемное термоческих потерь при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии коэффициент Туассона удельная ударная вязкость иниейная усадка при отверждении водопоглощение за 24 ч.  Термостойкость объемное за 24 ч.  Терлостойкость объемное за 24 ч.  Терностойкость объемное за 24 ч.	при сжатии	KFC/CM2		
Коэффициент Тувссона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость не ниже Коэффициент термическое сопротивление: поверхностное объемное занительной влажность при сжатии при растяжении при растяжении водопоглощение за 24 ч. Термостойкость не ниже Коэффициент термическое сопротивление: поверхностное объемное тангенс угла диалектрических потеры при 50 гц и 65% относительной влажность удельная ударная влакость Линейная усадка при отверждении водопоглощение за 24 ч. Термостойкость то мартенсу Теплопроводность Коэффициент Тармического расширения истираемость Коэффициент тармического расширения истираемость Коэффициент тармического расширения истираемость Коэффициент тармического расширения истираемость при 50 гц и 65% относительной влажного при 50 гц и 65% относительного п	при растяжении	KIC/CM-		
Худельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водологлощение за 24 ч. Термостойкость но мартенсу Теглопроводность Морозостойкость не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость Удельное электрическое сопротивление: поверхностное объемное Тангенс угла дизлектрических лотерь при 50 Гц и 65% относительной влажности Показатель горючести К  Средняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии при расгяжении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Тукоссона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость по мартенсу Теплопроводность Помарем ударная вязкость Помарем ударная помарем ударная вязкость Помарем ударная помарем ударная помарем ударная помарем ударная помаре	Модуль упругости при сжатии	Krc/cm-		0 19-0 21
удельный уделия при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Впо Мартенсу Теглопроводность Впо Мартенсу Морсэостойкость не ниже Коэффициент термического расширение: поверхностное объемное Тентенс угла диалектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажноги при растяжении коэффициент Гермость Помазатель горючести К  Срадняя плотность Кратковременная прочность: при растяжении молуль упругости при сжатии Коэффициент Гуассома Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Помартенсу Тенлопроводность Морозостойкость не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость Помартенсу Тенлопроводность Морозостойкость не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость Тангенс угла диалектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажного при 50 Гц и 65% относительного п	Коэффициент Пуессона	nw/ou2		
Термостойкость а 24 ч. Термостойкость а 24 ч. Термостойкость не ниже Козффициент термического расширения истираемость удельное электрических потерь при 50 гц и 65% относительной влажного истерм при сжатии при растяжении подрава удельная удельная прочность: при сжатии при растяжении подравостойкость при сжатии подравостойкость по мартенсу подравостойкость по мартенсу подравостойкость по мартенсу подравостойкость по мартенсу подравость подравость по мартенсу подравос	удельная ударная вязкость			
Термостойкость Термостойкость Но мартенеу Термостойкость Но мартенеу Термостойкость Но мартенеу Термостойкость не ниже коэффициент термического расширения Истираемость Удельное электрическое сопротивление: поверхностное объемное Тангенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажности при растяжении при растяжении при растяжении модуль упругости при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии коэффициент Трувссона Удельная ударная влакость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость не ниже коэффициент термическог расширения истираемость Тангенс угла диалектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажность при сжатии коэффициент термического расширения истираемость Тангенс угла диалектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажной влажного при 50 Гц и 65% относительной влажного при 50 Гц и 65% относительной влажной влажного при 50 Гц и 65% относительной влажного при 50 Гц и 65% относительного при 50	Линейная усадка при отверждении			
Термостойкость не ниже морозостойкость не ниже коэффициент термического расширание: поверхностное объемное тангенс угла диалектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влаж-при брогогойкость при сжатии порозостойкость не ниже коэффициент Термического расширания удерная влакость при сжатии порозостойкость не ниже коэффициент Термистических потерь при брогогойкость не ниже коэффициент Термистических потерь при брогогойкость не ниже коэффициент Термистических потерь при брогогойкость не ниже коэффициент Термистических потерь при брогого при брогого диалектрических потерь при брогого при сжатии при сжатии при сжатии при сжатии коэффициент Термистических потерь при брогого при бро	Водопоглощение за 24 ч.		, , ,	
Теглопроводность Не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость удельное электрическое сопротивление: поверхностное объемное тангенс угла дизлектрических лотерь при 50 Гц и 65% относительной влажного при растяжении при растажении при растяжении при растажении при растяжении при растажении при р	Термостойкость до Мартенсу			
Морозостойкость не ниже коэффициент термического расширения истираемость удельное электрическое сопротивление: поверхностное объемное тангенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажноги при сжатии при растяжении при растяжении при растяжении при растяжении коэффициент Пуассона удельная ударная влакость Линейная усадка при отверждении водопоглощение за 24 ч. Термостойкость теплопроводность при сжатии коэффициент Термического расширения истираемость при сжатия коэффициент Термического расширения при растяжении при растяжении при отверждении при растяжении коэффициент Пуассона водопоглощение за 24 ч. Термостойкость по мартенсу по мартен	Теплопроводность	BT/(M·K)		1
Коэффициент термического расширения Истираемость Удельное электрическое сопротивление: поверхностное объемное Тангенс угла диэлектрических лотерь при 50 Гц и 65% относительной влажности Показатель горючести К  Средняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная ударная влажость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч.  Термостойкость Ром Мартенсу Морозостойкость не ниже Коэффициент Термического расширения Истираемость Потимер Вастираемость Тангенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажной влажного боль относительной влажного при 50 Гц и 65% относительного при 50 Гц и 65% отн	Морозостойкость не ниже		300	300
ИЗТИРАВНИЕ В ТОВЕРХНОСТЬ В ТОВЕРХНОЕ В ТОВЕРХНО	Козффициент термического расшира-			44 40 10-6
Истираемость Удельное электрическое сопротивление: поверхностное объемное Тангенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажноги Показатель горючести К  Срадняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная ударная вязкость Теплопроводность Теплопроводность Помартенсу Мороэостойкость не ниже Коэффициент термического расширения Моруль упругости при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость не ниже Коэффициент Термического расширения Мостираемость Тангенс угла диэлектрических потерь Пангенс угла диэлектрических потерь Пангенс угла диалектрических потерь по учест угла д		1 1/°C		
Удельное электрическое сопротивление:     поверхностное объемное     Тангенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажности Показатель горючести К      Полимербетоны ФАЭД кг/ом³ 2200-2400 1500-11 кг/ом³ 200-1100 300-8 кг/ом² 900-1100 3		r/cm <sup>2</sup>	0,018-0,21	0,025-0,35
Показатель горючести К  Срадняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии пои растяжении модуль упругости при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч.  Термостойкость Теплопроводность Теплопроводность Ния Истираемость Тангенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влаж-	удельное электрическое сопротивле-			
Ом-см 3,8·108 5,8·10 0,02-0, при 50 Гц и 65% относительной влажности Показатель горючести К - 0,14 0,14 Олимербетоны ФАЗД Кг/см3 2200-2400 1500-16 Кратковременная прочность: при сжатии при растяжении при растяжении модуль упрутости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная ударная вязкость удельная ударная вязкость Пинейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Теплопроводность По Мартенсу По Мартен	The state of the s	0	3 7,1010	3 7,1010
Тангенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влажности Показатель горючести К  Полимербетоны ФАЭД  Средняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удальная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч.  Термостойкость Теплопроводность По Мартенсу Морозостойкость не ниже Коэффициент Термического расширения Истираемость Тенгенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влаж-		1	2 0 108	5.9.108
при 50 Гц и 65% относительной влажности Показатель горочести К  Толимербетоны ФАЗД  Средняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии при растяжении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Теплопроводность Морозостойкость не ниже Коэффициент Термического расширения Истираемость Полимербетоны ФАЗД  кг/см³ 2200-2400 1500-11  кг/см² 900-1100 300-8  кгс/см² 900-1100 300-8  кгс/см² 900-1100 300-8  кгс/см² 90-110 30-9  кгс/см² 0,26-0,28 0,26-0,28 0,05-0,08 0,06-0 0,01 0,2-0  25 120 120 120 120 120 120 120 120 120 120	СОРЕМНОВ			
Показатель горючести К  Полимербетоны ФАЗД  Средняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Теплопроводность Морозостойкость не ниже Коэффициент Термического расширения Истираемость Питерес угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влаж-	при 50 Гц и 65% относительной влаж-		0,05-0,00	0,02-0,00
Полимербетоны ФАЗД  Срадняя плотность Кратковременная прочность: при ежатии при растяжении модуль упругости при сжатии Коэффициент Пувссона Удельная ударная вязкость Удельная ударная вязкость Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Теплопроводность Теплопроводность Теплопроводность Ния Коэффициент термического расширения Коэффициент термического расширения Коэффициент термического расширения Коэффициент термического расширения Постираемость Телгенс угла диалектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влаж-			0.14	0.14
Срадняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии Коэффициент Пувссона Удельная ударная вязкость Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Теплопроводность Морозостойкость не ниже Коэффициент Термического расширения Истираемость Питерес угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влаж-				1
Кратковременная прочность: при сжатии при растяжении модуль упругости при сжатии Коэффициент Пувссона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Теплопроводность Морозостойкость не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость Тангенс угла диэлектрических потерьпри 50 Гц и 65% относительной влаж-	і ідлимерое	TONE WASA		1 1500-1800
при сжатии при растяжении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Впо Мартенсу Теплопроводность Морозостойкость не ниже Коэффициент Термического расширения Истираемость Тангенс угла диалектрических потерьпри 50 Гц и 65% относительной влаж-		KI/GM-	2200-2400	1000 1000
при растяжении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Теплопроводность Морозостойкость не ниже Коэффициент Термического расширения Истираемость Пинейная усла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влаж-			900-1100	300-850
При растяжении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Впо Мартенсу Теплопроводность Впо Мартенсу Морозостойкость не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость Тангенс угла диалектрических потерьпри 50 Гц и 65% относительной влаж-		KIC/OM-		30-90
Коэффициент Пуассона Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость по мартенсу Теплопроводность не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость Тангенс угла диалектрических потерьпри 50 Гц и 65% относительной влаж-		XI D/CM	(320-380)10	
Удельная ударная вязкость Линейная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость Впо Мартенсу Теплопроводность Не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость Тангенс угла диалектрических потерьпри 50 гц и 65% относительной влаж-	модуль упругости при сжатии	ALC/CM		0,24-0,26
Линейная усадка при отверждении 96 0,05-0,08 0,06-0 0,2-0 120 120 120 120 120 120 120 120 120 12		Dw Jose2		0.2-0.3
Водопоглощение за 24 ч. Термостойкость теплопроводность теллопроводность термостойкость не ниже коэффициент термического расширения истираемость тенгенс угла диэлектрических потерь при 50 Гц и 65% относительной влаж-	удельная ударная визкоств		0.05-0.08	0.06-0.1
Термостойкость по мартенсу Теплопроводность по мартенсу Морозостойкость не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость Тангенс угла диалектрических потерьпри 50 Гц и 65% относительной влаж-	Эниномиан усадка при отворицении Вопологрономие зв 24 ч			0.2-0.5
Теплопроводность эпо Мартенсу Теплопроводность не ниже Морозостойкость не ниже Коэффициент термического расширения Истираемость Тангенс угла диалектрических потерьпри 50 Гц и 65% относительной влаж-		1	4	120
Морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшире- 1/°С (10-14)10-8 (10-14) иля морозостоикость не жиме кого расшир	Теплопроводность		0,66-0,85	0,29-0,58
Коэффициент термического расширения потираемость Тангенс угла диалектрических потерыпри 50 Гц и 65% относительной влаж-	Морозостойкость не ниже	MINKVOB		
Истираемость Тангенс угла диалектрических потерь при 50 гц и 65% относительной влаж-	Коэффициент термического расшире	1	1	
тангенс угла диалектрических потеры при 50 Гц и 65% относительной влаж-	14	F/CM <sup>2</sup>		
	- WES STANDARTONABCKNY DOTEN	<b>-</b>	0,04-0,05	0,03-0,05
ности 1 1	ности	1	1	1

# СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Основные положения	. 25
2	Материалы для приготовления полимербетонов	. 25
3	Составы полимербетонов	. <b>2</b> 8
4	Приготовление полимербетонов	. <b>2</b> 8
5	В Изготовление полимербетонных изделий	. 34
ĕ	В Контроль качества работ	.36
7	Техника безопасности	37
′	Приложение 1. Основные термины и определения	
	Приложение 2. Схема пооперационного контроля качества при готовления полимербетонной смеси и изго	-
	товления изделий	. 41
>	Приложение 3. Усредненные физико-механические показа тели полимербетонов	-
	그리는 그 그는 그는 그는 그는 그를 가지 않아 있다. 그리는 그들은 그리는 그 모양을	

Отзывы и предложения просим направлять в Госкомархитектстрой Республики Узбекистан (700011, г. Ташкент, ул., Абая, 6)

Подготовлен к изданию АО «УэЛИТТИ», ООО «AL KAISA» и ИВЦ «АКАТМ»



Физико-механические свойства	E	Диницы	Пока	затели	риложения Полимербе
		мерения	KRT	то Келых	нов На пористы
Полим	ербетонь	ПН	<u> </u>		раполнител
Средняя плотность Кратковременная прочность: при сжатии		KL/CM3	2200	<b>)-24</b> 00	1500-1800
при растяжении Модуль упругости при сжатии Коэффициент Пуассона Удельная удельная вазкусть		CLC/CW <sub>5</sub> CLC/CW <sub>5</sub>	(280-	-1000 )-90 360)10 <sup>3</sup>	500-850 20-80 (120-180)10 0,2-0,22
линеиная усадка при отверждении Водопоглощение за 24 ч.		Фк/см <sup>2</sup> % %	0,02	-0,25 -0,25 5-0,1	0,1-0,2
Термостойкость Теплопроводность по Мартенсу		OC IT/(M-K)		30	0,5-0,3 80
Морозостойкость на миже		MKAOB		2-0,8	0,29-0,58
Соэффициент терычческого расширения отпраемость зангенс угла диалектрических потерь пр о Гц и 65% относительной алажности оказатель горючести К:	P }	T/OC r/our	0,015	00 0) 10 <sup>-6</sup> -0,025 -0,06	300 (14-18)10-6 0,02-0,03 0,01-0,04
на смоле ЛН-1 на смоле ЛН-63			2 0,	1 47	2,1 0,47
Полимер Средняя плотность	бетоны К				
(ратковременная прочность: при сжатии	马差别 美多语	T/CM <sup>3</sup>		2400	1500-1800
при растяжении Юдуль упругости пом суручи	<b># 80</b>	C/CM <sup>2</sup> C/CM <sup>2</sup> C/CM <sup>2</sup>	500- 30-	40	300-400 25-40
озффициент Пуассона Дельная ударная везкость		X/CM2	(100-1 0,22-	0,24	(90-100)10 <sup>3</sup> 0,2-0,21
инейная усадка при отверждении одопоглощение за 24 ч.		% %	0,15-	2.22	0,1-0,2 0,16-0,2
Термостойкость по Мартенсу		တို	0,1- 100-12		0,2-0,6 100-120(150)
Орозостойкость на имуа	1 × 1 × 1 × 1 × 1	/(M·K) MKDOB	0,66- 20		0,44-0,58
озффициент термического расширения стираемость энгенс угла диэлектрических потерь при		/°C /CM²	(15-16 0,02-	110-6	(13-15)10 <sup>-6</sup>
Гц и 65% относительной влажности Показатель горючести К:			0,08-		0,06-0,1
Полимер	SOTOMA RA	NAA	<u> </u>		0.5
редняя плотность ратковременная прочность; при сжатии	KI/CM3	2200-	2400	15	00-1800
при растяжении одуль упругости при сжатии эффициент Пуассона нейная усадка при отверждении	KLC/CMS KLC/CMS KLC/CMS	700- 100- (100-1! 0,26-	130 50)10 <sup>3</sup>	(80	00-650 50-60 -100)10 <sup>3</sup> 26-0,27
иопоглощение за 24 ч.	% %	0,15-	0,20	- 0,	2-0,25 05-0,2
ермостойкость эплопроводность Рпо Мартенсу	9C BT/(M-K)	60	)		60
ррозостойкость не ниже эффициент термическо э расширания	MINKNOS	0,66-		.0,2	29-0,58 300