



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1375609 A1

(51) 4 С 04 В 24/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4047698/29-33

(22) 21.02.86

(46) 23.02.88. Бюл. № 7

(71) Белорусский политехнический институт, Минский научно-исследовательский институт строительных материалов, Научно-исследовательский институт физико-химических проблем Белорусского государственного университета им. В.И. Ленина и Завод железобетонных мостовых конструкций

(72) Л.К.Лукша, А.М.Ананьев, В.П.Мардыкин, А.В.Павлович, Б.Л.Ирхин, С.Г.Морозова, А.П.Ралько, А.А.Мартынов, П.А.Мицкевич и Р.Х.Рахимов

(53) 666.97(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 857049, кл. С 04 В 24/42, 1981.

Авторское свидетельство СССР № 1169954, кл. С 04 В 24/22, 1985.

(54) БЕТОННАЯ СМЕСЬ

(57) Изобретение относится к строительным материалам, в частности к составам бетонных смесей, используемых в гидротехническом, гидромелиоративном и дорожном строительстве. Цель изобретения - повышение морозостойкости и водонепроницаемости бетона. Бетонная смесь содержит в качестве водной эмульсии полимера углеводородную смолу на основе побочной C_6 -фракции нефтехимического производства изопрена при следующем соотношении компонентов, мас. %: портландцемент 16,6-27,0; мелкий заполнитель 26,0-76,0; крупный заполнитель 0,1-51,0; водная эмульсия указанной смолы 0,04-0,35; вода - остальное. Прочность бетона на сжатие 64,7, на изгиб 13,1 МПа, морозостойкость 700 циклов, водонепроницаемость 17 МПа. 1 табл.

(19) SU (11) 1375609 A1

Изобретение относится к строительным материалам, в частности к составам бетонных смесей, используемых в гидротехническом, гидромелиоративном и дорожном строительстве.

Цель изобретения - повышение морозостойкости и водонепроницаемости бетона.

В качестве полимерной добавки используют углеводородную смолу, получаемую в процессе полимеризации побочной C_5 -фракции нефтехимического синтеза изопрена в присутствии катализатора типа Фриделя-Крафтса. Получаемый продукт представляет собой сополимер, содержащий следующие звенья, мас. %: изопрена 0,5-7,5; изоамиленов 1,0-7,0; циклопентадиена 0,3-3,0; пиперилена - остальное, мол. мас. са смолы 800-900, йодное число 130-180, содержание летучих не выше 1,5%. Водную эмульсию углеводородной смолы готовят путем перемешивания 49 мас. % смолы, 2 мас. % ОП-7 и воды.

Для приготовления бетонной смеси используют портландцемент М-500, кварцевый песок с $M_{кр} = 2,71$, гранитный щебень фракции 3-5 мм.

Приготовление бетонной смеси осуществляют по следующей методике. Перемешивают цемент и минеральный заполнитель и вводят водную эмульсию углеводородной смолы с водой затворе-

ния, затем полученную смесь перемешивают до получения однородной массы. Прочность бетона в возрасте 28 сут, морозостойкость и водонепроницаемость определяют по ГОСТу.

Составы бетонной смеси и характеристики бетона представлены в таблице.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Бетонная смесь, включающая портландцемент, мелкий и крупный заполнители, водную эмульсию полимера и воду, отличающаяся тем, что, с целью повышения морозостойкости и водонепроницаемости бетона, в качестве водной эмульсии полимера она содержит углеводородную смолу на основе побочной C_5 -фракции нефтехимического производства изопрена при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Портландцемент	16,6-27,0
Мелкий заполнитель	26,0-76,0
Крупный заполнитель	0,1-51,0
Водная эмульсия указанного полимера (на сухое вещество)	0,04-0,35
Вода	Остальное

Характеристики бетонной смеси	Показатели для состава						
	контрольного				известного		
	1	2	3	4	5	6	7

Содержание компонентов, мас. %:

портландцемент	16,6	16,6	18,2	21,5	27,0	16,6	18,2
песок	76,0	26,0	51,77	34,9	49,0	26,0	51,77
щебень	0,1	51,0	22,60	34,9	13,2	51,0	22,60
водная эмульсия углеводородной смолы (на сухое вещество)	-	-	-	-	-	-	-
водная эмульсия олигомера пиперилена (на сухое вещество)	-	-	-	-	-	0,16	0,18
вода	7,3	6,4	7,43	8,7	10,8	6,24	7,25
Осадка конуса, см	4,0	3,6	4,0	4,3	4,8	7,3	7,9

Продолжение таблицы

Характеристики бетонной смеси	Показатели для состава						
	контрольного				известного		
	1	2	3	4	5	6	7
Предел прочности, в 28 сут, МПа:							
при сжатии	28,3	43,8	37,2	46,6	52,0	54,8	59,2
при изгибе	3,3	5,07	6,8	5,0	5,9	6,2	13,1
Морозостойкость, цикл	290	332	200	364	393	380	350
Водонепроницаемость, МПа	2,3	3,1	2	5,7	6,8	6,0	5,0

Продолжение таблицы

Характеристики бетонной смеси	Показатели для состава							
	предлагаемого							
	8	9	10	11	12	13	14	
Содержание компонентов, мас. %:								
портландцемент	16,6	16,6	16,6	16,6	18,2	21,5	27,0	
песок	76,0	76,0	76,0	26,0	51,77	34,9	49,0	
щебень	0,1	0,1	0,1	51,0	22,60	34,9	13,2	
водная эмульсия углеводородной смолы (на сухое вещество)	0,04	0,17	0,35	0,16	0,18	0,22	0,35	
водная эмульсия олигомера пиперилена (на сухое вещество)	-	-	-	-	-	-	-	
вода	7,26	7,13	6,95	6,24	7,25	8,48	10,45	
Осадка конуса, см	6,3	7,0	8,8	5,8	6,3	6,2	9,3	
Предел прочности, в 28 сут, МПа:								
при сжатии	44,4	49,2	61,6	61,2	60,4	64,7	66,4	
при изгибе	6,2	8,1	10,2	7,4	11,5	7,8	11,1	
Морозостойкость, цикл	576	601	644	549	430	666	716	
Водонепроницаемость, МПа	9,3	14,1	16,3	10,8	7,0	13,4	16,9	