



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

ЭД-3	40	9,2	3	54	-20 – 160
ЭД-4к	60	21	2,5	34	-30 – 120
ЭД-8	10	12,5	4,1	47	-20 – 80
Диапласт	10	27	5	62	-40 – 210

Полученные композиции имеют различные температурные границы расплавления и стеклования, что позволяет создать ряд специализированных термопластичных клеевых композиций и компаундов для усиления болтовых соединений. Отметим, что большой интерес вызывают эпоксидиановые смолы с высокой молекулярной массой.

Список использованных источников

1. Безгин В. С., Адгезионные свойства композиций на основе твердых эпоксидных смол, модифицированных жидким карбоксилатным каучуком. // Сб. докл. Всеукраинской конференции высокомолекулярных соединений, Киев, 2013г. С. 11-15.
2. Безгин В. С., Конструкционные клеи-расплавы с повышенными потребительскими свойствами. // «Вестник ДонНАБА 2013», Макеевка, 2013г. С. 23-26.
3. Безгин В. С., Клеи-расплавы на основе полигидроксизифира. Сб. докл. междунар. техн. конф. «Современные достижения в области клеев и герметиков. Материалы. Сырье. Техноогии.» // Дзержинск, Нижегород. обл. , 2013г. С.121-123.

УДК 666.97.033.1

ДІРІЛДЕТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ БЕТОН ҚОСПАСЫНЫҢ ФИЗИКО-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Ефремов Мирас Маликович

Miras0881@gmail.com

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ «Құрылыс материалдары, бұйымдары мен конструкцияларын өндіру» мамандығы бойынша 2 курс магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші – Е.Сабитов

Қазіргі уақытта бетонды композициялы материал ретінде қарап, басты назар оның қасиеттеріне аударылады, сол себепті жасанды құрылыс конгломератның құрамын зерттеу басты бағытқа айналып келеді. Біз бұл мақалада дірілдету технологиясының бетонның физико-механикалық құрамына қалай әсер ететіндігін қарастырамыз.

Бетон қоспасының құрамына тығызау режимінің әсер етуін анықтау кезінде бетон кеуектілігі мен аязғатөзімділігі шамасы мынадай параметрлері шамалармен сипатталады: көлденең үдеу $A_{gr} = 1,5-3,5g$; толтырғыш қоспа құмы 0,35-0,55; тығыздау уақыты 30-90 секунд; $Sy/C=0,5$. Бетон қоспасының жылжымалығы (2-ден 12 см-ге дейін) оның құрамындағы құм мөлшерінің шамасына тікелей байланысты. Бетонның ашық К және шартты тұйық К кеуектілік шамасы сынақтың әр түрлі режимдегі сусіңіргіштігіне байланысты бекітіледі. Бетонның аязға төзімділігін салқындатудың жеделдетілген әдісімен анықтаймыз, $-50^{\circ}C$ температурада 30 цикл ішінде тексеріліп, F200 шамасына сәйкестігі көрсетіледі. (1-кесте)

Бетонның кеуектілігіне әсер ететін шама тербелудің жылдамдығы мен дірілдету уақыты болып табылды. Жиілігі 50 Гц шамасында болатын дірілдету кезінде аз қажетті технологиялық режиммен ерекшеленеді. Бетонның жоғарғы аязғатөзімділігі оны тығыздаудағы төменгі жиілік пен орташа жиілікті режимдерімен салыстырып көрсеткен дұрыс болады.

Толтырғыштардың көлеміне байланысты шартты әр түрлі дірілдету режимдеріне қоспаның араласуы және аязға төзімділігі сәйкесінше өзгеріп отырады. Жылжымалық деңгейі $OK=4-5$ см-ге сақталса, үдеу шамасы $A_{gr}=2,5g$ және $A_{gb}=0,5-1g$, тығыздау уақыты 90

секунд болады. Төменгі жиілік бетон қоспасының төмен тискотропиясын тудырып, қоспа құрамының ажырауын 1,5-2 есеге төмендетеді. Қоспада төменгі жиілікте, ірі бөлшектерді тиімді араластыру кезінде және тұтқырлығы аз қоспалар болғандықтан қосымша тығыздауды қажет етіп, аязғатөзімділікті жоғарлатады.

1-кесте. Дірілдету режимдерінің бетонның кеуектілігі мен аязға төзімділігіне әсер етуі

Үдемелі дірілдету	Тығыздау уақыты	Толтырғыш қоспалардағы құмның үлесі	25/50 Гц шамасы дірілдету жиілігіндегі бетонның кеуектілігі мен аязғатөзімділігі .			K_{F}^{25} / K_{F}^{50}
			$P_o, \%$	$P_{y.3} \%$	Аязға төзімділік коэффициенті K_F	
15/1,5	30	0,35	12,9/14,5	1,7/2,1	0,84/0,83	1,01
	30	0,55	12,0/13,7	2,2/2,6	0,93/0,9	1,03
	60	0,45	12,7/13,6	1,7/2,0	0,86/0,83	1,08
	90	0,55	12,7/14,4	2,2/3,1	0,89/0,86	1,03
	90	0,35	13,1/17,0	2,1/3,1	0,87/0,82	1,06
25/2,5	90	0,45	12,1/12,6	1,8/2,2	0,92/0,9	1,02
	60	0,55	11,9/12,5	1,9/1,9	0,93/0,87	1,07
	60	0,45	12,2/12,6	1,6/1,7	0,89/0,85	1,05
	60	0,45	12,6/12,4	1,5/1,7	0,86/0,86	1,0
	60	0,45	12,1/12,5	1,6/1,8	0,9/0,91	0,99
	60	0,35	12,5/13,1	1,4/1,6	0,85/0,83	1,02
	90	0,45	12,2/12,6	1,8/2,2	0,92/0,93	0,99
35/3,5	30	0,35	12,1/17,3	1,8/2,9	0,91/0,78	1,17
	30	0,55	11,9/14,2	2,3/3,2	0,95/0,86	1,09
	60	0,45	11,8/12,3	1,8/1,9	0,93/0,9	1,03
	90	0,55	10,5/11,8	2,1/2,2	0,98/0,97	1,01
	90	0,35	11,0/12,2	1,5/1,9	0,96/0,96	1,0

Көпкомпонентті режимді дірілдету кезінде қоланудың бірден бір тиімді сәті – бұйымның беттік жоғарғы сапасын қамтамасыз етеді. Бұйым сапасын оның құрамындағы кеуектің ауданымен пайыздық есеппен 10x10см өлшемге келтіріп есептейді. Бетон қоспасының жылжымалығы 2-12 см, тығыздау уақыты 30-90 секунд, үдеу 1,5-3,5g шамасы қабылданады.

Бетон беріктігі оны тығыздау режиміне байланысты.

Қоспа жылжымалы болса, тігінен үдеу көбірек болады. Осыған орай дірілдіаланда көпкомпонентті тербелумен тақталы бұйымдарды тығыздау кезінде бетон беріктігін анықтайтын негізгі фактор – бұл тігінен үдеу мен рама ауданы бойынша біртегіс таралуы.

2-кесте. Әр түрлі тығыздау режимдеріндегі бетон қоспасының құрамы мен беріктігі

Ц, кг 1м ³ бетонға	Су, л 1м ³ бетонға	Құм, кг 1м ³ бетонға	Шағылтас, кг 1м ³ бетонға	Су/ Ц	Құм мөлшері	ОК, см	R _б төменгі жиілікте, МПа	R _б орташа жиілікте, МПа
380	190	550	1276	0,5	0,3	1	10,8	12,9

440	220	847	847	0,5	0,5	1	12,3	9,5
410	210	522	1217	0,5	0,3	5	11,2	15,5
460	230	825	825	0,5	0,5	5	15,0	14,1
271	190	579	1341	0,7	0,3	1	20,7	21,8
314	220	902	899	0,7	0,5	1	23,7	20,4
300	210	555	1287	0,7	0,3	5	20,1	22,4
329	230	882	880	0,7	0,5	5	26,2	23,3
400	200	882	1069	0,5	0,4	3	14,0	12,8
286	200	753	1127	0,7	0,4	3	24,3	26,6
317	190	753	1127	0,6	0,4	1	16,4	16,4
350	210	722	1077	0,6	0,4	5	18,8	19,2
313	190	564	1317	0,6	0,3	3	16,8	18,4
367	220	879	877	0,6	0,5	3	19,6	17,0
333	200	738	1101	0,6	0,4	3	19,2	18,8
295	195	664	1222	0,66	0,35	2	19,0	18,2
270	178	684	1265	0,66	0,35	7	19,0	18,0

Бетонның жоғарғы физико-механикалық көрсеткіштері амплитуда тепе-теңдігін туғызады. Төменгі жиілікте сырттан тербелтулермен үлкен өлшемдегі бұйымдарды дайындауда технико-экономикалық тиімділігімен сипатталады. Сонымен қатар мұндай режимдерді пайдалану дыбыс деңгейін 10-15 дБА дейін төмендетіп, жұмыс өндірісі кезінде өнімділікті жақсартады.

Қолданылған әдебиет

1. Б.В Гусев, В.Г Зазимко «Вибрационная технология бетона»
2. Ю.М Баженов «Технология бетона»
3. WWW. Betony.ru

УДК 666.97.033.16:53

БЕТОН ҚОСПАСЫН ТЫҒЫЗДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАЛПЫЛАУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ

Ефремов Мирас Маликович

Miras0881@gmail.com

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ «Құрылыс материалдары, бұйымдары мен конструкцияларын өндіру» мамандығы бойынша 2 курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші –Е. Сабитов

Заманауи құрылысты бетонсыз түсіндіру мүмкін емес. Бұл бірден-бір көлемді құрылыс материалы болып, өркендеп дамудың деңгейін көрсетеді. Сонымен бірге, бетон – өте күрделі, ерекше қасиетке ие болатын жасанды композициялы материал. Әр түрлі пайдалану жағдайымен ерекшеленіп, бетон қоршаған ортада жақсы байланыс тауып, үздіксіз шикізат пен арзан материал көзі ретінде сипатталады.

Бетон қатаюға дейін – рационалды таңдап алынған және өте ұқыпты араластырылған минералды байланыстырғыш (цемент), су, толтырғыштар, және қажетті жағдайда қоспалар, пластификаторлар, қатаюды жеделдеткіштерден (түрлі реакцияларды) құралатын жасанды құрылыс материалы болып табылады.