

БЕТОН ПРОСИТ ДОБАВКИ... ОТ КОМПАНИИ «БЕНОТЕХ»

В последние годы повышаются требования к качеству строительства и ремонта. Весьма актуальным становится вопрос о повышении технических характеристик бетона — одного из основных строительных материалов. Для решения этих целей предназначены новые разработки компании «Бенотех».

Использование высококачественных специально синтезированных химических модификаторов позволяет обеспечивать возможность получения высококачественных бетонов и растворов повышенной долговечности. Такие бетоны отличаются большей морозостойкостью и высокой водонепроницаемостью, они обеспечивают повышенную долговечность конструкций в сложных эксплуатационных условиях. С другой стороны, химические модификаторы

позволяют существенным образом снижать затраты при производстве и дальнейшей эксплуатации изделий и конструкций.

Среди последних разработок компании «Бенотех» новые эффективные добавки для бетонов, например, повышающие такие технические характеристики материала, как морозостойкость и водонепроницаемость.

«БЕНОТЕХ ПФМ»

Полифункциональный модификатор бетона («Бенотех ПФМ») позволяет получить бетоны высоких марок по морозостойкости, водонепроницаемости, коррозионной стойкости. Такие бетоны эксплуатируются в неблагоприятных и агрессивных условиях внешней среды.

«Бенотех ПФМ» представляет собой комплексную добавку на основе пластифицирующих, гидрофобизирующих, воздухововлекающих веществ, согласно ГОСТ 24211-2003. Он состоит из полиметиленафталинсульфонатов натрия, алюмометилсиликоната натрия (АМСР-3) и воздухововлекающего компонента, позволяющего стабилизировать и упорядочивать воздухововлечение в бетонных смесях, подобранных в оптимальных соотношениях. Добавка применяется с дозировкой 0,5—0,8% по сухому веществу от веса цемента. «Бенотех ПФМ» позволяет повысить марку бетона по водонепроницаемости на 6 ступеней и выше, по морозостойкости — на 4 марки и выше (по сравнению с бетоном без добавок при одинаковой подвижности бетонных смесей). «Бенотех ПФМ» можно применять в любом виде строительства, при создании сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций и изделий (свай, дорожных и аэродромных плит, желе-



зобетонных шпал, плит цокольного перекрытия, канализационных лотков, емкостей, железобетонных элементов мостов, опор мостов, ЛЭП) и других ответственных конструкций.

В строительной лаборатории компании «Бенотех» с применением добавки «Бенотех ПФМ» в дозировке 0,7% от массы цемента получен бетон класса В 25 с маркой по водонепроницаемости W 30. Он изготовлен из бетонной смеси с маркой по удобоукладываемости П4 и В/Ц отношением — 0,53 и цемента ПЦ 400Д20 Искитимского цементного завода. Примечательно то, что испытание по водонепроницаемости такого бетона проводилось по ГОСТ 127305-84, п.2 (определение водонепроницаемости по «мокрому пятну»).

По классификации ГОСТ 24211-2003 полифункциональный модификатор бетона «Бенотех ПФМ» относится к первой груп-



Табл. 1

Состав бетонной смеси на 1 м ³					Характеристики бетонной смеси			Предел прочности при сжатии (кг/см ²)		
Кол-во добавки (% от массы цемента)	Цемент (кг)	Песок (кг)	Щебень (кг)	Вода (л)	О.К. (см)	В/Ц	Плотность (кг/м ³)	1 сут. н. тв.	7 сут. н. тв.	28 сут. н. тв.
Контрольный (без добавки)	480	560	1 300	254	18	0,53	2 390	78	203	284
Суперпластификатор С-3: доз-ка — 0,7% (сухих в-в)	480	560	1 300	202	18	0,42	2 380	152	318	375
«Бенотех D-4»: доз-ка — 0,7% (сухих в-в)	480	560	1 300	200	18	0,42	2 410	194	429	463
«Бенотех D-4»: доз-ка — 0,7% (сухих в-в)	430	610	1 300	197	20	0,46	2 420	147	305	370

пе пластификаторов и позволяет увеличивать подвижность бетонной смеси от марки по удобоукладываемости П1 до марки П5. В равноподвижных бетонных смесях добавка «Бенотех ПФМ» позволяет без сокращения расхода цемента повышать прочность бетона на 20% (по сравнению с бетоном без введения добавки) или экономить вяжущее в пределах до 15%. Повышение марки бетона по морозостойкости при применении добавки «Бенотех ПФМ» обеспечивается входящим в состав добавки воздухововлекающим веществом, что соответствует требованиям ГОСТ 24211-2003 (и пособию к СНиП 2.03.11-85), гидрофобизирующим веществом (АМСП-3), а также сокращением водоцементного соотношения.

С применением полифункционального модификатора бетона — добавки «Бенотех ПФМ» — отпадает необходимость в практической деятельности применять раздельно, а также закупать две и более добавки для достижения высококачественных характеристик бетона.

Особо стоит отметить две другие разработки компании «Бенотех»: специализированный пластификатор строительных растворов «Бенотех ПСР-1» и суперпластификатор «Бенотех D-4».

«БЕНОТЕХ ПСР-1»

Одной из проблем бездобавочного строительного раствора является водоотделение и расслоение смеси раствора. Добавка «Бенотех ПСР-1» позволяет производить строительный раствор без водоотделения и расслоения. Раствор с добавкой «Бенотех ПСР-1» имеет повышенную жизнеспособность и удобо-обрабатываемость, за счет чего производительность выработки повышается в 1,5–2 раза.

Помимо решения качественных технологических свойств, добавка «Бенотех ПСР-1» позволяет полностью отказаться от применения глины или извести — трудозатратных и энергоемких добавок — при производстве строительного раствора. В отличие от добавки «Бенотех ПСР-1», те добавляются в большом количестве. Дозировка добавки составляет в зависимости от марки строительного раствора — от 0,4 до 1,1 кг на 1 м³ строительного раствора. С добавкой «Бенотех ПСР-1» раствор можно доставлять самосвалами, без привлечения дорогостоящих миксеров, не опасаясь ухудшения свойств строительного раствора.



Марка «Б» добавки «Бенотех ПСР-1» позволяет также решить проблему водоотделения и расслоения смеси раствора, причем с возможностью повысить прочностные характеристики строительного раствора, а также возможностью получить экономию цемента.

СУПЕРПЛАСТИФИКАТОР «БЕНОТЕХ D-4»

Отличительной особенностью суперпластификатора «Бенотех D-4» является возможность производить высокие марки бетона или снизить себестоимость затрат при производстве 1 куб. м бетона за счет существенного сокращения цемента — до 8–12% (по сравнению с бетоном с другими распространенными суперпластифицирующими добавками).

В таблице 1 приведены сравнительные результаты испытаний в сертифицированной строительной лаборатории компании «Бенотех» и рассчитано экономическое обоснование применения добавки «Бенотех D-4». Испытания проведены по ГОСТ 10180-90.

В качестве вяжущего использован портландцемент ПЦ 400 Д20 Искитимского цементного завода. Заполнители: щебень дробленый ф. 5–20 мм. (содержание пылевидных и глинистых частиц — 3%), песок речной с Мкр = 1,6.

Экономический эффект от применения добавки «Бенотех D-4» (по сравнению с дру-

гой добавкой): экономия затрат при производстве 1 куб.м. бетона составляет $(2\,813,7 - 2\,729,55) = 84,15$ руб. При производстве 2 000 куб. м бетона в месяц экономия составит $(2\,000 \times 84,15) = 168\,300$ руб./мес. В годовом выражении экономия затрат составит $(168\,300 \times 12) = 2\,019\,600$ руб./год.

Компания «Бенотех» не собирается останавливаться на достигнутом и продолжает разработку новых добавок и модификаторов. Вскоре будет запущен в производство еще ряд продуктов, которые позволят экономить средства предприятиям бетонной отрасли.

Компания «Бенотех» не просто производит добавки. Вместе с вами мы производим высококачественный бетон и экономим ваши средства.

Г. Г. МАЩЕНКО, А. Е. НОСКОВ



000 «Компания "Бенотех Н"»
630024 Россия, г. Новосибирск-24,
а/я 28, ул. Мира, 62
Тел.: (383) 335-8620, 335-8606
Факс: (383) 335-8600, 335-8610
E-mail: benotech@benotech.ru
www.benotech.ru

Табл. 2

Материалы	Бетон с добавкой С-3			Бетон с добавкой «Бенотех D-4»		
	Расход (кг/м ³)	Цена 1т (руб.)	Стоимость (руб.)	Расход кг/м ³	Цена 1 т (руб.)	Стоимость (руб.)
Цемент	480	3 000	1 440	430	3 000	1 290
Песок	560	570	319,2	610	570	347,7
Щебень	1300	700	910	1 300	700	910
Вода	202	50	10,1	197	50	9,85
Добавка, 35% концентрация	9,6(0,7% по сух.)	14 000	134,4	8,6 (0,7% по сух.)	20 000	172
Итого себестоимость 1 куб. м бетона			2813,7	2 729,55		