

Винахід відноситься до промисловості будівельних матеріалів і може використовуватись при виготовленні будівельних виробів.

Відомо зв'язне, що містить, в мас. %: вапно - 20,0; цеолітову породу - 80,0; гіпсовий камінь - 3,0 [1].

Однак, таке зв'язне має низьку міцність.

В основу винаходу поставлено завдання створення зв'язного, у якого збільшення механічної міцності забезпечується віброактивацією цеолітової породи і введенням фосфогіпсу, за рахунок чого покращуються техніко-експлуатаційні властивості виробів на його основі та розширюється сфера використання таких виробів.

Поставлене завдання досягається тим, що зв'язне, яке містить вапно, цеолітову породу і гіпсвмісний компонент, згідно з винаходом, містить попередньо віброактивовану цеолітову породу, а в якості гіпсвмісного компонента фосфогіпс при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

<b>вапно</b>	<b>20,0</b>
<b>віброактивована</b>	
<b>цеолітова порода</b>	<b>73,0...77,0</b>
<b>фосфогіпс</b>	<b>3,0...7,0</b>

При віброактивації цеолітової породи на тороїдальному вібропристрої з горизонтальними обертовими коливаннями збільшується його гідралічна активність, що сприяє інтенсивному утворенню гідросилікатів кальцію, які формують щільний, а отже, і міцний камінь.

Фосфогіпс, що використовується у запропонованому технічному рішенні представлений дигідратом  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Хімічний склад цеолітової породи Сокирницького родовища (Закарпатська обл.) і фосфогіпсу Роздольського ВО "Сірка" (Львівська обл.) представлений у табл.1.

В якості мінерального зв'язного використовується будівельне гідратне вапно 1 сорту з вмістом активних  $\text{CaO} + \text{MgO}$  67...70% (ГОСТ 9179-77).

Суть винаходу ілюструється на прикладі.

Приклад.

З метою активізації цеолітової породи готують суспензії цеолітової породи та води і віброактивують при амплітуді  $A = 1$  мм протягом часу  $T = 5$  хв. Для отримання зв'язного його компоненти змішують у вказаних співвідношеннях при В/Т, що відповідає тісту нормальної крутості (ГОСТ 310.1-81) та формують зразки  $2 \times 2 \times 2$  см (табл.2).

Зв'язне піддають гідротермальній обробці за режимом 4+3+6+2 год при температурі Ізотермічної витримки  $t = 85^\circ\text{C}$  і в певні терміни випробовують.

Для порівняння властивостей неактивованого та віброактивованого зв'язного аналогічно формують склади на основі неактивованої цеолітової породи, а також при амплітуді 3...5 мм і тривалості 15...25 хв.

У табл. 2 представлено склади та фізико-механічні властивості зв'язних.

Запропоноване зв'язне, у порівнянні з прототипом, характеризується підвищеною міцністю, що дає можливість розширити область застосування виробів на його основі і покращити їх якість. Найбільш доцільно використовувати запропоноване зв'язне для приготування силікатних бетонів, з подальшим застосуванням цих виробів у малоповерховому будівництві.

Таблиця 1

Хімічний склад компонентів зв'язного

Компоненти зв'язного	Вміст оксидів, мас. %									
	$\text{SiO}_2$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{CaO}$	$\text{K}_2\text{O}$	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{MgO}$	$\text{SO}_3$	в.п.п.	Сума
Цеолітова порода	68,2	10,5	1,6	1,96	3,5	2,6	1,12	0,29	8,05	97,82
Фосфогіпс	0,36	0,10	0,08	32,5	-	-	0,21	46,1	18,83	96,18

Фізико-механічні властивості із вапняно-цеолітового тіста

№ складу	Склад зв'язного. мас. %										В/Т
	вапно	цеолітова порода							гіпсвмісний компонент		
		неакти- вована	віброактивована при амплітуді А (мм) протягом часу Т (хв)								
			A=1 T=5	A=1 T=25	A=3 T=25	A=5 T=5	A=5 T=15	A=5 T=25	фос- форітс	гіпсовий камінь	
1	20,0	77,0	-	-	-	-	-	-	3,0	-	0,433
2	20,0	75,0	-	-	-	-	-	-	5,0	-	0,430
3	20,0	73,0	-	-	-	-	-	-	7,0	-	0,425
4	20,0	-	77,0	-	-	-	-	-	3,0	-	0,432
5	20,0	-	75,0	-	-	-	-	-	5,0	-	0,428
6	20,0	-	73,0	-	-	-	-	-	7,0	-	0,424
7	20,0	-	-	77,0	-	-	-	-	3,0	-	0,425
8	20,0	-	-	75,0	-	-	-	-	5,0	-	0,424
9	20,0	-	-	73,0	-	-	-	-	7,0	-	0,419
10	20,0	-	-	-	77,0	-	-	-	3,0	-	0,398
11	20,0	-	-	-	75,0	-	-	-	5,0	-	0,396
12	20,0	-	-	-	73,0	-	-	-	7,0	-	0,394
13	20,0	-	-	-	-	77,0	-	-	3,0	-	0,401
14	20,0	-	-	-	-	75,0	-	-	5,0	-	0,400
15	20,0	-	-	-	-	73,0	-	-	7,0	-	0,397
16	20,0	-	-	-	-	-	77,0	-	3,0	-	0,382
17	20,0	-	-	-	-	-	75,0	-	5,0	-	0,380
18	20,0	-	-	-	-	-	73,0	-	7,0	-	0,379
19	20,0	-	-	-	-	-	-	77,0	3,0	-	0,385
20	20,0	-	-	-	-	-	-	75,0	5,0	-	0,383
21	20,0	-	-	-	-	-	-	73,0	7,0	-	0,381
прото- тип*	20,0	80,0	-	-	-	-	-	-	-	3,0	-

\*П р и м і т к а. В складі зв'язного-прототипу гіпсовий камінь вводиться у % від маси зв'язного