

Винахід відноситься до будівництва, конкретно до виробництва мастил для форм, а саме для каналуютьовуювачів, при виготовленні залізобетонних виробів.

Відоме мастило, яке включає такі компоненти, г.

бітум	10
парафін	10
мінеральне масло	25
Авторське свідоцтво СРСР №741787, кл. В28В7/28, 1980	

Недоліком є порівняно низькі адгезійні властивості, недостатня міцність плівки, висока коштовність складових мастил.

Найбільш близьким по технічній суті і результатах, що досягаються в заявленому, є мастило для форм, яке включає такі складові, мас. %:

Каніфоль	5-10
Бітум	15-50
Тальк	1-2
Парафін	решта.

Авторське свідоцтво 1525003, кл. В28В7/38, 1989

Недоліком його є недостатня міцність і зчеплення з поверхнею каналуютьовуювачів, значні витрати при нанесенні на одиницю площі та порівняно висока ціна складових мастила.

В основу запропонованого винаходу поставлена задача удосконалення складу мастила, який дозволив би поліпшити його властивості щодо підвищення поверхневої міцності плівки, оптимізації адгезійних характеристик у порівнянні з прототипом при заданій температурі експлуатації (50...70°C), зменшити витрати його при нанесенні на одиницю площі поверхні каналуютьовуювачів, а також

використання бітуму низьких марок, що веде загалом до здешевлення мастила. При цьому мастило повинно мати здатність створювати рівномірний безперервний шар на поверхні каналуютьовуювачів та бути технологічним у виробництві залізобетонних виробів.

Поставлена задача вирішується парафіну відходи ланоліну; замість тальку - відходи керамзитового або карборудного виробництва при наступному співвідношенні компонентів, мас. %

Компоненти	Мас. %
Каніфоль	5...10
Бітум	10...50
Відходи керамзитового або карборудного виробництва	1-2
Відходи ланолінового виробництва	решта.

Таким чином, сукупність істотно відмінних ознак запропонованого технічного рішення дозволяє одержати склад мастила з поліпшеними властивостями щодо підвищення міцності поверхневої плівки при згині, оптимізації адгезійних характеристик у порівнянні з прототипом при заданій температурі експлуатації (50...70°C), зменшення його витрат при нанесенні на одиницю площі поверхні каналуютьовуювачів, а також використання бітуму низьких марок, що веде загалом до здешевлення мастила. При цьому мастило повинно мати здатність створювати рівномірний безперервний шар по поверхні форм і бути технологічним у виробництві залізобетонних виробів.

Приклад приготування та використання заявленого складу мастила. В ванні з паровою рубашкою готується суміш запропонованої рецептури. Компоненти в ванні при підігріві плавляться і утворюють гарячий розчин, в якому обробляють каналуютьовуювачі шляхом занурення.

Витягують каналуютьовуювачі із ванни, залишки мастила стікають у ванну, а на поверхні каналуютьовуювачів утворюється плівка товщиною - 0,1...0,7мм. Піловидні відходи керамзитового або карборудного виробництва використовують тільки при використанні низьких марках бітуму (дорожній бітум).

Дослідження опору зносу плівки мастила на каналуютьовуювачах під дією бетонної суміші виконують на імітаційній установці. Попарно встановлюють зразки - каналуютьовуювачі, які покриті вищевказаними рецептурами мастил. Установка діє по принципу роботи гравітаційного бетонозмішувача. При цьому забезпечуються однакові умови досліджень. Пізніше виконують періодичні візуальні огляди поверхонь. Встановлено, що опір зношування у заявленого рецепту в 2 рази вище, тобто, час за який пройшло повне здирання плівки покриття вдвоє перевищило контролююче. Повторні дослідження плівки мастильних рецептур на стиранисть падаючим піском згідно ГОСТ 20811-84*, підтвердили результати досліджень.

Визначення міцності плівки при згині зразків пластинок на приладі, шкала гнучкості згідно ГОСТ 6806-84. Метод ґрунтується на визначенні мінімального діаметра стержня, згин на якому покриті мастилом металічні пластинки не викликає руйнування покриття. В результаті досліджень встановлено, що розтріскування покриття при згині зразків-пластинок має діаметр циліндра 20мм і однакові в досліджуваних рецептурах мастил.

Мастила прототипу і запропонованого технічного рішення були нанесені на сталіні зразки-стержні із арматурної сталі Ø18 класу А1 довжиною 60см (12шт), на сталіні пластинки 20×100мм, товщиною 0,5мм (12шт).

Композиції мастил і їх властивості приведені в табл. 1 і 2.

Для кількісної оцінки мастил використовують різні лабораторні методики, але найбільш, яка відповідає нормативним вимогам це та, коли визначають показники зусиль зсуву та відриву бетону, нанесеного на модель форми в присутності між ними мастила. Імітують виробничі умови, звільнення виробів від бортів та піддонів форми, відкриття касетних установок.

Із табл.2 видно, що мастило, яке розглядається по заявці, має оптимальні характеристики та відповідає по вимогам стандарту ГОСТ 13015. 0-83*.

Перевірялись такі технологічні властивості: склеюваність поверхонь при межуванні вкладишів каналуютьовуювачів з матрицею виробів; зносостійкість мастила під дією бетонної суміші; дослідження покриття на згин (мінімальний діаметр стержня). Дослідження на злипання покриття зразків каналуютьовуювачів при їх межуванні проводять шляхом імітації технологічного процесу: вкладиші каналуютьовуювачів піддають строповці в пучки, а потім по одному від'єднують при +8°C. Зразки покриті мастилом складу по прототипу частково з'єднуються. Для їх роз'єднання використовують сухий пар.

Зразки покриті описаним мастилом по заявці після розструповки, легко від'єднується один від одного вручну і не мають на поверхні слідів взаємного стикування. Таким чином, запропонований склад мастила вирішує поставлену задачу.

Таблиця 1

Склад мастил при дослідженнях

Складові	Склад мастила, мас. %			
	Прото- тотип	1	2	3
Каніфоль	7	7	7	10
Бітум	20	15	18	15
Тальк	2	-	-	-
Парафін	71	-	-	-
ВВЛ	-	77	73	74
Відходи керамзитового або карборудного виробництва	-	1	2	1

Таблиця.2

№ п/п	Показники	Один. виміру	Склад мастила			
			Про- тотип	1	2	3
1	Товщина плівки	мм	0,32	0,55	0,94	0,45
2	Міцність плівки, при 20°С на глибині 1мм	%	82	107	90	88
3	Гідрофобність (середній час розтікання краплі води)	сек	2190	2290	2300	2320
4	Утримуюча здатність:(товщина шару мастила)					
	- зразу після нанесення	мк	180	190	220	200
	- через годину	мк	153	169,1	211,2	192
	- через годину	%	85	89	96	93
5	Відносна напруга зсуву пластинки без мастила	100%(627г/м ²)	-	-	-	-
6	Відносна напруга зсуву пластинки з мастилом	%	2,7	2,6	2,5	2,4
7	Відносна напруга відриву пластинки без мастила	100%(149г/м ²)	-	-	-	-
8	Відносна напруга відриву пластинки з мастилом	%	3,9	3,6	3,7	3,6