

Винахід відноситься до будівництва, конкретно до виробництва мастил для форм при виготовленні залізобетонних виробів по касетній технології.

Відоме мастило, яке містить емульсол синтетичний, кальціоновану соду і воду. (Авторське свідоцтво СРСР 620379 кл. B28B7/38, 1977).

Недоліком є вміст в мастилі токсичної речовини емульсолу, що погіршує санітарно-гігієнічні умови праці як при приготуванні мастила, так і при безпосередньому використанні (нанесенні на поверхню форми)

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

Кислий синтетичний емульсол	20-30
Кальціоновану соду	0,3-0,5
Молота крейда	0,05-0,20
Виннокислий натрій	0,1-0,2
Вода	решта

(Авторське свідоцтво СРСР 1350033 кл. B28B7/38, 1987).

Недоліком прототипу є недостатня утримуюча здатність мастила на вертикальних поверхнях під час завантаження форми бетонною сумішшю, є значні витрати мастила на одиницю площі, висока вартість, не якісні поверхні виробів.

Загальним недоліком вищеписаних прототипів мастил є значні витрати їх при нанесенні на одиницю площі поверхні форм та недостатні санітарно-гігієнічні умови експлуатації при приготуванні, транспортуванні та нанесенні.

В основу запропонованого винаходу поставлено завдання створення такого складу мастила для форм, що покращує санітарно-гігієнічні умови праці як при приготуванні мастила, так і при безпосередньому використанні (нанесенні на поверхню форми), підвищує утримуючу здатність мастила на вертикальних поверхнях під час завантаження форми бетонною сумішшю, зменшує витрати мастила на одиницю площі, знижує вартість мастила, підвищує якість поверхні виробів з видаленням токсичної речовини емульсолу зі складу мастила. При цьому мастило повинно забезпечити рівномірний безперервний шар по поверхні форм і бути технологічним у виробництві залізобетонних виробів.

Поставлена мета досягається тим, що в мастило, що містить кислий синтетичний емульсол, кальціоновану соду, молоту крейду, виннокислий натрій, воду, додатково вводять гудрон від дистиляції жирних кислот, аеросил, гашене вапно, а замість емульсолу кислого синтетичного - відновлену (продукт відпрацьованої електрокоагуляційної переробки) змашувально-охолоджуючу рідину (ЗОР), при наступному співвідношенні компонентів, мас. %

Відновлена ЗОР	20-30
Кальціонована сода	0,15-0,3
Виннокислий натрій	0,1-0,2
Гашене вапно	0,15-0,3
Жировий гудрон	1,5-3,5
Молота крейда	0,05-2,0
Аеросил	0,5-1,5
Вода	решта

Таким чином, сукупність істотно відмінних ознак запропонованого технічного рішення дозволяє отримати склад мастила з оптимальними властивостями. При цьому мастило забезпечує рівномірний безперервний шар по поверхні форми і є технологічним у виробництві залізобетонних виробів. Наведено приклад приготування та використання заявленого складу мастила. Для отримання мастила в першій ємкості готують суміш із води (70...90°C) крейди, соди і гашеного вапна, в другій - водний розчин аеросилу (70...90°C), виннокислого натрію. Потім отримане із двох ємкостей в третю, добавляють відновлену (продукт відпрацьованої електрокоагуляційної переробки) змашувально-охолоджуючу рідину (ЗОР) та жировий гудрон. Отриману суміш із третьої ємкості дозволяється розбавляти водою в співвідношенні 1:3 залежно від експлуатаційних умов виробництва. Емульгування мастила та нанесення його на поверхні форм здійснюється відомими способами на холодні або гарячі поверхні форм. Визначення та контроль властивостей мастила виконується в лабораторних умовах.

За результатами досліджень мастило запропонованого складу має характеристики:

Відповідність сучасним гігієнічним вимогам - відсутність подразнюючої дії на шкіру і на слизові оболонки.

Відсутність кородуючої дії на устаткування, що обробляється (сталь). Захисна (антикорозійна) дія при міжопераційному зберіганні металевих форм. Відсутність інтенсивного піноутворення, диму, туману, аерозолів при експлуатації. Задовільна фільтрованість та відсутність осадів та відкладень. Стабільність експлуатаційних властивостей при зберіганні, транспортуванні. Екологічно безпечна.

Задовільні миючі властивості та гідролітична стійкість. Задовільна мікробіологічна стійкість і великий термін служби водної емульсії. Маслянисті відокремлення, см³ - відповідає вимогам. Випробування на корозійну стійкість з чорних металів - витримують.

Приклади вдосконаленого складу та результати досліджень представлені в таблиці. Таким чином, запропонований склад мастила вирішує поставлену задачу.

Таблиця

Характеристика мастила

Компоненти мас, %	Варіанти складу, показники					прототип
	1	2	3	4	5	
Емульсол кислий синтетичний	-	-	-	-	-	40

Відновлена змащувально-охолоджуюча рідина	20	25	30	25	30	-
Кальціонірована сода	0,15	0,25	0,3	0,25	0,3	0,3
Молота крейда	1,0	0,3	1,2	0,5	0,05	0,3
Виннокислий натрій	0,12	0,17	0,2	0,12	0,15	0,18
Жировий гудрон	2,0	1,5	1,8	1,5	1,5	-
Аеросил	0,5	0,5	1,2	0,5	0,7	-
Гашене вапно	0,25	0,25	0,15	0,15	0,2	-
Вода	75,98	72,03	65,15	71,98	67,1	59,22
Властивості мастила						
Стабільність емульсії	6,3	3,7	3,6	12,7	13,4	12,5
Змочуваність поверхні форми	++	+++	+++	+	++	++
В'язкість при 20° С, (С)	18	15	20	30	27	37
Витрати при 20° С (г/м ²)	80,0	55	70	90	90,0	100
Напруження, 10 ³ МПа, зсуву	7,2	2,2	3,3	7,5	6,5	7,7
Напруження, 10 ³ МПа, відриву	9,1	2,0	4,6	9,1	8,5	9,3
Кількість бракованих виробів, %	0,5	0,6	0,5	0,8	0,7	1,2
Пористість, % поверхневого шару виробів	0,017	0,019	0,019	0,012	0,018	0,015
Змиваємість, г/м ²	6	4	5	7	6	9
Міцність поверхневого шару, % на глибині 1мм	89	95	97	76	86	65
Товщина шару мастила в момент нанесення, мкм	197	205	209	176	192	187
Товщина шару мастила в момент нанесення через 1 год.	163	170	175	165	166	145
Товщина шару мастила в момент нанесення %	83	83	84	94	87	76

Примітка: + - поверхня форми має дискретний шар мастила; ++ - поверхня форми має рівномірний шар мастила; +++ - поверхня форми має рівномірний стійкий шар мастила.