



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19104 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B28B 1/08МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ВІБРОУДАРНА ПЛОЩАДКА

1

2

(21) u200511234

(22) 28.11.2005

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Пилипенко Тетяна Олексіївна, Сіліч-Балгабаєва Валентина Борисівна, Буряк Олена Юріївна

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Віброударна площадка, що складена із електродвигунів з клинопасовими передачами і віброб-

локів, кожний з яких являє собою пружно опертий робочий орган з двома віброзбудниками і пружною прокладкою на верхній площині, яка відрізняється тим, що в кожному віброблоці один віброзбудник з'єднаний з електродвигуном простою відкритою передачею, а другий - з тим же електродвигуном перехресною, при цьому в місці схрещення гілки паса поділені Г-подібним роликом, закріпленим на робочому органі.

Корисна модель відноситься до виробництва збірного бетону та залізобетону і дозволяє інтенсифікувати процес віброущільнення за рахунок синхронізації віброзбудників і вертикальної дії на бетонну суміш однаковими силовими імпульсами.

Відома віброплощадка, що вміщує пружно опертий на еластично-повітряну подушку робочий орган з прикріпленими до нього двома вібраторами [1]. Недоліком її є низька ефективність ущільнення бетону, обумовлена неможливістю отримання строго вертикальних коливань із-за різниці, навіть у декілька обертів, частот обертання електродвигунів. При цьому кругові коливання від вібраторів генерували також горизонтальні складові збуджувальних сил, що скидали форму з робочого органу, який не мав ні кріплення, ні пружної прокладки.

Найбільш близьким технічним рішенням є віброударна площадка, складена із електродвигунів з клинопасовими передачами і віброблоків, кожний з яких представляє собою пружно опертий робочий орган з двома віброзбудниками і пружною прокладкою на верхній площині [2]. На основі цього рішення Одеським дослідно-механічним заводом були створені віброплощадки В-859, основними недоліками яких є:

- наявність у кожного віброзбудника свого електродвигуна з ползками, натяжними пристроями і кріпильними деталями, що ускладнює конструкцію;

- відсутність синхронізації обертання не зв'язаних між собою електродвигунів, що призводить до генерування віброзбудниками коливань, зсунутих по фазі.

Остання обставина, не дивлячись на спеціально вибрані співвідношення геометричних розмірів робочого органу, пружних прокладок, центрів ваги, в свою чергу призводила до того, що один край віброблока піднімався угору, а другий в цей момент опускався до низу. При цьому у центрі фіксувались нульові амплітуди. Таким чином, виникали не строго вертикальні коливання всіх точок робочого органу (фактично, віброблоку), спрямовані спочатку угору, потім униз, а крутильні навколо горизонтальної осі, яка проходить через центр ваги робочого органу. З цієї причини у центральній частині форми, яка встановлена на пружній прокладці віброблоку, спостерігалось недостатньо ефективне ущільнення бетонної суміші, що викликало недопустимий за технічними умовами розкид міцності у відформованому виробі.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення віброударної площадки, в якій шляхом примусової синхронізації у кожному віброблоці частоти коливань віброзбудників, що отримують обертання дебалансів від одного електродвигуна, забезпечується підвищена ефективність ущільнення бетонної суміші.

Поставлена задача вирішується тим, що у віброударній площадці, яка складається з електродвигунів з клинопасовими передачами і віброблоків, кожний з яких представляє собою

(19) UA (11) 19104 (13) U

пружно опертий робочий орган з двома віброзбудниками і пружною прокладкою на верхній площині, новим є те що у кожному віброблоці один віброзбудник з'єднується з електродвигуном простою відкритою передачею, а другий - з цим же двигуном перехресною, при цьому в місці схрещення вітки пасу поділені Г-образним роликом, закріпленим на робочому органі.

Сутність заявленого технічного рішення полягає в тому, що з'єднання шківів електродвигуна зі шківом віброзбудників відкритою і перехресною гнучкими передачами дозволяє передати від одного двигуна постійне обертання віброзбудникам, а отже, і їх дебалансам, в протилежних напрямках. При цьому, як відомо, генеруються строго вертикальні збуджувальні сили, які передаються робочому органу і установлений на ньому формі з бетоном. Установка ролика, який розділяє вітки пасу, дозволить виключити взаємне тертя віток і знизити знос пасу, що стикається з роликом.

На фіг.1 схематично відображена віброударна площадка для ущільнення бетонних сумішей, на фіг.2 - вид А; на фіг.3 - розріз Б-Б.

Віброударна площадка складається з окремих віброблоків 1, з'єднаних клинопасовими передачами 2 і 3 з електродвигунами 4. Кожний віброблок являє собою опертий на гумові віброізолятори 5 робочий орган 6, на верхній площині якого розміщена пружна прокладка 7. До нижньої площини прикріплені два віброзбудника 8, кожний з яких складається із вала з дебалансом 9, підшипникових корпусів і шківів 10 з канавкою для клинового пасу. Дебаланси обох віброзбудників направлені в одну сторону. Шків 11, насаджений на електродвигун, має дві канавки для двох пасів. Відмінною особливістю запропонованої конструкції є з'єднання зі шківом електродвигуна шківів першого віброзбудника відкритою клинопасовою передачею 2, а шківів другого - перехресною 3 у вигляді горизонтальної вісімки. В останньому випадку у місці схрещення пасів з метою зменшення взаємного зносу вони поділені Г-образним

полірованим роликом 12, горизонтальна частина якого прикріплена до робочого органу. Натяг клинових пасів здійснюється шляхом горизонтального переміщення віброзбудників в поздовжніх пазах робочого органу.

Працює віброплощадка наступним чином. Після установки на віброблоки 1 форми 13 з бетоном включаються електродвигуни 4. При цьому у кожному віброблоці дебаланси 9 віброзбудника, з'єданого з електродвигуном відкритою клинопасовою передачею 2, мають той же напрям обертання, що і двигун. Дебаланси ж другого віброзбудника, з'єданого з електродвигуном перехресною передачею 3, отримують протилежний напрям обертання з тою ж кутовою швидкістю, що і дебаланси першого віброзбудника. Ролик 12 в перехресній передачі розсуває вітки пасу, виключаючи його нагрів і значний знос. При горизонтальному знаходженні дебаланси направлені в різні сторони, отже, збуджувальні сили взаємно знищуються. При вертикальному знаходженні дебаланси направлені в одну сторону, тому збуджувальні сили додаються. Фактично два віброзбудника у кожному віброблоці від одного двигуна генерують робочому органу, а отже, і формі з бетоном вертикальні коливання, що дозволяє діяти на бетонну суміш однаковими силовими імпульсами. Після розрідження і ущільнення суміші, електродвигуни виключаються, форма з бетоном знімається і установлюється у пропарювальну камеру.

Техніко-економічна перевага запропонованої віброплощадки порівняно з прототипом полягає в наступному:

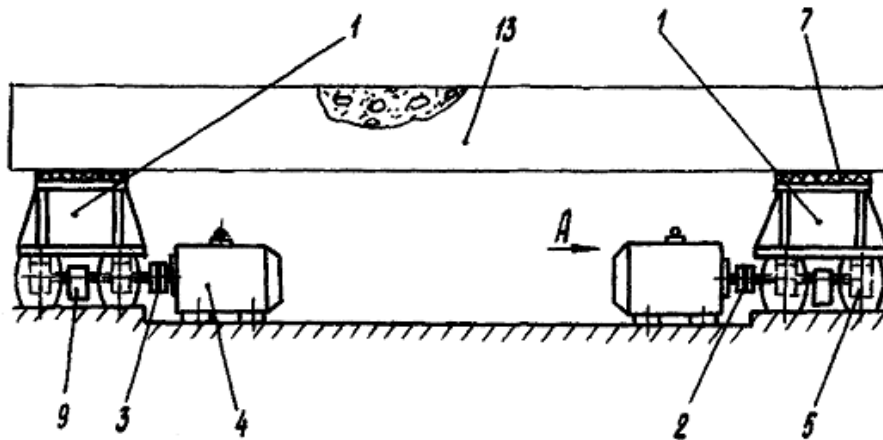
- синхронізація вертикальних коливань обох віброзбудників дозволяє ефективно ущільнювати бетонні суміші.

- у кожному віброблоці використовуються не два, а один електродвигун, що спрощує не тільки конструкцію, але й обслуговування.

Джерела інформації:

1. А. с. СРСР № 313679 кл. В28В 1/08, 1971.

2. А. с. СРСР № 708625 кл. В28В 1/08, 1982.



Фиг. 1

