

Винахід відноситься до виробництва виробів з будівельної суміші, а саме до механізмів для укладання і поверхневого ущільнення бетонної суміші.

В основу винаходу покладено завдання по підвищенню продуктивності роботи агрегата з одночасним зниженням енерговитрат на забезпечення технологічного процесу.

Відомий пристрій (авторське свідоцтво СРСР. №1351792, кл. В28В13/02, 1984), механізм якого складається з розподілюючого бункера, горизонтально-рухомої рами розподілюючого бункера, в середині якого розташовані укочуючі ролики.

Найбільш наближеним аналогом по технічній суті є пристрій для формування виробів з бетонних сумішей (авторське свідоцтво СРСР 1604625, кл. В28В13/02, 1990), який прийнятий за прототип і складається з самохідного порталу, бункера, горизонтально рухомої рами з укочуючими роликами, розподілюючого бункера, секції пустотоутворювачів і форми. Формовочний візок приводиться в рух за допомогою гідроциліндра, а для зм'якшення ударів при досягненні візка крайніх положень і для підвищення плавності ходу візка між порталом і горизонтально-рухомою рамою встановлені попередньо стиснені пружні елементи.

Недоліком даного пристрою є недосконалість приводу, що призводить до підвищення витрат енергії на розтягування і стискання пружних елементів при здійсненні процесу формування.

Поставлена задача вирішується шляхом створення спареного пристрою, в якому відтворена ідея перерозподілу кінетичної енергії візків при здійсненні кожного циклу руху. Пристрій для формування виробів з бетонних сумішей включає блок, який складається з самохідного порталу, бункера, горизонтально рухомої рами з укочуючими роликами, розподілюючого бункера, секції пустотоутворювачів і форми, а також додатково містить ще один такий же блок, причому ці два блоки встановлені з можливістю приведення в зворотно-поступальний рух від спеціального приводу з двома кривошипно-повзунними механізмами, кривошипи яких жорстко закріплені на

одному привідному валі і зміщені один відносно одного на кут $\Delta\varphi = \frac{\pi}{2}$, що дозволяє знизити енергійні затрати за рахунок безпосередньої передачі кінетичної енергії від одного блоку до другого при постійних пуско-гальмівних режимах руху, а також вміщує м'які пружні елементи, встановлені між порталом і рухомою рамою, які слугують для покращення динамічного режиму руху горизонтально-рухомої рами поглинання надлишкової енергії для зменшення діапазону коливань сумарної енергії всього пристрою.

Запропонований винахід має суттєві відміни порівняно до відомих рішень і завдяки їм досягається новий позитивний ефект, виражений в підвищенні продуктивності роботи установки з одночасним зниженням енерговитрат на забезпечення технологічного процесу.

Модель пристрою складається з двох однакових візків. Кожний з візків приводиться в зворотно-поступальний рух за допомогою шатунів від одного приводу, що складається з двох кривошипно-повзунних механізмів, в яких кривошипи жорстко закріплені на одному привідному валу і зміщені один відносно одного на кут $\Delta\varphi = \frac{\pi}{2}$.

При зміщенні кривошипів приводу пристрою один відносно одного на кут $\Delta\varphi = \frac{\pi}{2}$ відбувається передача кінетичної енергії від одного візка до другого при неперервних пуско-гальмівних режимах їхнього руху практично без втрат.

При такій конструкції пристрою, коли один візок починає гальмувати, другий в той час починає розгін, відбувається передача кінетичної енергії від одного візка до другого. В цьому випадку накопичена кінетична енергія гальмуючого візка віддається візку, який починає розгін. При зупинці гальмуючого візка в крайньому положенні візок, що розбігається набуває максимальну швидкість і, відповідно, максимальну кінетичну енергію. Після цього моменту візки як би міняються місцями: той, що здійснював розгін, починає гальмування і віддає свою енергію другому візку, який в цей час здійснює розгін. Такий процес руху візків безперервно повторюється і відбувається безперервна передача кінетичної енергії від одного візка до другого.

На фіг.1 показано пристрій для формування виробів з бетонних сумішей на спарених постах з єдиним рекуперативним приводом, який вміщує в собі два пристрої, що розташовані по різні боки привідного валу, кожний з яких вміщує в собі змонтований на порталі 1 формуючий візок 2, що здійснює зворотно-поступальний рух в напрямних і складається з подаючого бункера 4 та з співвісних секцій укочуючих роликів 5, встановлених в горизонтально-рухомій рамі 6 з розподільчим бункером. Формовочний візок 2 приводиться в зворотно-поступальний рух за допомогою приводу, виконаного у вигляді кривошипно-повзунного механізму.

В даній конструкції між порталом 1 і формовочним візком 2 встановлено пружні елементи 7 (але на відміну від найбільш наближеного аналога що технічній суті вони мають набагато нижчу жорсткість, тому що ці пружні елементи призначені для поглинання тієї надлишкової енергії, яка повністю не передається між рухомими елементами обох пристроїв і для перетворення її в енергію спокою цих пружних елементів), що дозволяє покращити динамічний режим руху горизонтально-рухомої рами (відсутні удари і підвищується плавність ходу), що призводить до зниження динамічних навантажень, впливаючих на привод і конструкцію установки і, як наслідок цього, підвищує надійність роботи всього пристрою, а також пружні елементи слугують поглиначами надлишкової енергії для зменшення діапазону коливань сумарної енергії всього пристрою.

Пристрій працює таким чином.

Бетонна суміш поступає в подаючий бункер 4. Цей бункер разом із встановленими між його секціями укочуючими роликами 5 по горизонтально рухомій рамі 6 з розподільчим бункером здійснюють зворотно-поступальний рух над порожниною форми в напрямку, перпендикулярному до осі переміщення форми за допомогою єдиного приводу 3 на два однакових формувальних пристрої, виконаного у вигляді двох поєднаних кривошипно-повзунних механізмів.

При зворотно-поступальному русі формовочного візка 2 суміш, що поступає із секції подаючого бункера 4, попадає під укочуючі ролики 5. Форма при цьому рухається перпендикулярно руху горизонтально-рухомої рами 6 і знаходиться під укочуючими роликами 5.

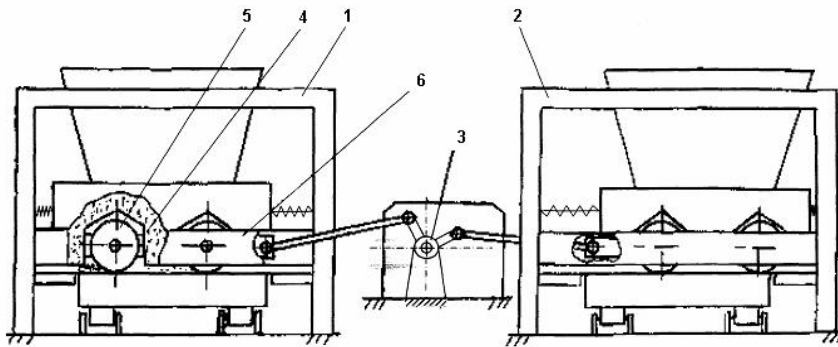
Пристрій встановлюється таким чином, що під порожниною форми знаходиться лиш частина робочого органу.

Суміш при цьому заповнює порожнину форми. Коли рівень суміші досягає рівня ролика, який здійснює зворотно-поступальний рух, починається його взаємодія з сумішшю, тобто процес ущільнення.

По мірі руху форми суміш стає все більш щільною і потребує меншого об'єму під поверхнею робочого органу.

Процес ущільнення продовжується до тих пір, поки кожна поверхня виробу не пройде повний цикл ущільнення.

Такий же процес ущільнення відбувається і на другому, паралельно працюючому, формувальному пристрої.



Фіг. 1