

Винахід стосується ущільнювальних пристроїв і може бути застосований у технологічних комплексах для виробництва бетонних виробів будівельної галузі промисловості.

Відомі вібромайданчики, які містять робочий орган на пружних опорах, форму з бетонною сумішшю, низькочастотний та високочастотний віброзбуджувачі [1]. Такі пристрої використовують напрямлену вібрацію спочатку однієї частоти, а потім другої, що, не дає змоги одночасно збуджувати частинки крупного (щебінь) і дрібного (пісок) наповнювача бетонної суміші.

Найбільш близьким по суті є вібромайданчик [2], який містить робочий орган на пружних опорах, низькочастотний та високочастотний віброзбуджувачі (встановлені з можливістю їх одночасної роботи). У даному пристрої генеруються двочастотні вертикально напрямлені коливання, тобто відсутня горизонтальна складова коливань; при цьому з високою частотою вібрає уся система «стіл - форма - бетонна суміш», що знижує коефіцієнт ущільнення суміші і потребує додаткових витрат енергії.

Поставлена задача - збільшення коефіцієнта ущільнення та міцності бетонних виробів за рахунок одночасної обробки бетонної суміші вертикальною низькочастотною вібрацією з боку форми (діє здебільше на великі частинки суміші), та горизонтальною внутрішньою вібрацією глибинних голчастих вібраторів (діє здебільше на малі частинки суміші).

Вирішення цієї задачі досягається тим, що вібромайданчик містить встановлений на пружних елементах робочий орган, форму з бетонною сумішшю, збудник вертикально напрямлених коливань низької частоти, збудник коливань високої частоти, при цьому збудник коливань високої частоти виконаний у вигляді змонтованих на рамі з можливістю обертання відносно вертикальних осей голчастих вібраторів, які занурені у форму з бетонною сумішшю і мають у горизонтальному перерізі відмінний від круга вигляд (наприклад, овал, прямокутник та інше).

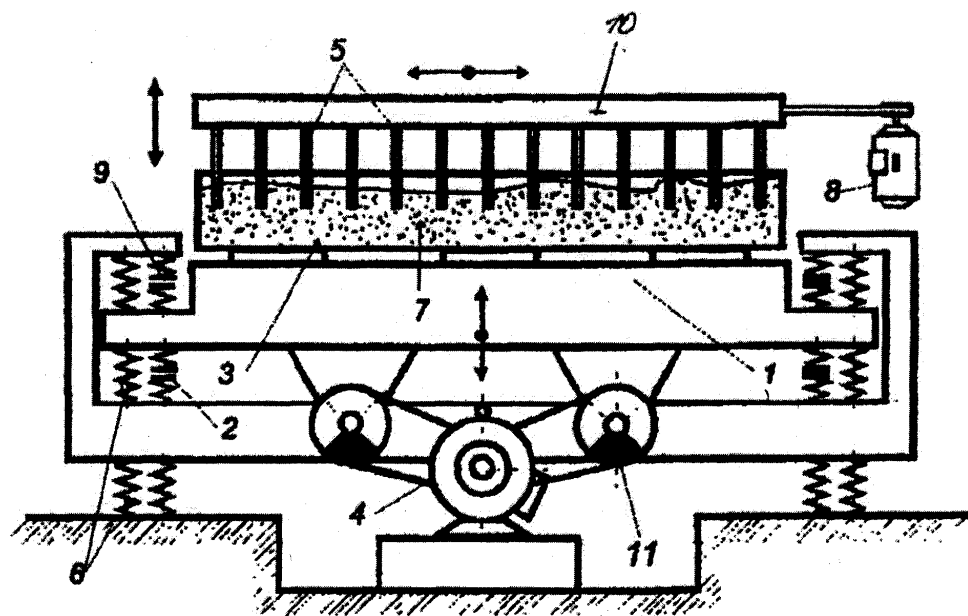
Вібромайданчик (Фіг.) містить робочий орган 1, нижній обмежувач коливань 2, форму 3, збудник низькочастотних коливань 4, збудник високочастотних коливань у вигляді голчастих глибинних вібраторів 5, пружні елементи 6. Форма 3 заповнена бетонною сумішшю 7; голчаті вібратори мають загальний привід 8, занурені у форму з бетонною сумішшю і мають у горизонтальному перерізі відмінний від круга вигляд (наприклад, овал, прямокутник та інше). Пристрій має також верхній обмежувач коливань 9, раму 10, на якій змонтовані з можливістю обертання відносно вертикальних осей голчаті вібратори 5. Низькочастотний привід 4 має дебаланси 11.

Пристрій діє наступним чином. Форму 3 заповнюють бетонною сумішшю 7 і вмикають збудник низькочастотних коливань 4. При цьому дебаланси 11 обертаються синхронно, але протилежно один одному, і генерують вертикально напрямлені коливання робочого органу 1, форми 3 із сумішшю 7 на пружних опорах 6 (передбачена наявність віброударних режимів при контактах робочого органу з обмежувачами коливань 2 і 9). Одночасно з цим рама 10 рухається униз, високочастотні голчаті вібратори 5 занурюються в бетонну суміш 7, вмикається їх привід 8 і виникають додаткові високочастотні коливання суміші у горизонтальній площині.

Напрявлена вібрація низької частоти діє здебільше на крупні частинки (щебінь), а вібрація у горизонтальній площині з високою частотою голчастих вібраторів, які мають овальні перерізи (змінні відстані точок контакту від осі обертання), здебільше активізує малі частинки (пісок), які щільно укладаються між крупними частинками. Таким чином збільшується коефіцієнт ущільнення та міцність бетонних виробів.

Джерело інформації:

1. Назаренко І.І. Машины для производства строительных материалов. - К.: КНУБА, 1999. - С 448-449, рис. 10.11.
2. Патент РФ RU 2112642, МПК В28В 1/08. Виброплощадка / Емельяненко Н.Г., Стаховский О.В. - Бюл. №16, 1998.



Фиг.