



Рис. 1. Вигляд хонінгувального бруска в порівнянні з чашкою для алмазного шліфування

Виготовлення хонінгувального бруска здійснюється у наступній послідовності. Спочатку на токарному верстаті відрізається коловий сегмент, товщина якого вважається достатньою. В нашому випадку вона становить 5 мм. Частина колового сегменту зображена на рис. 1. Потім, з колового сегменту відрізається необхідна за шириною заготовка хону. Надалі заготовка хону обробляється у розмірах, необхідних до способу закріплення.

Органічна зчеплення алмазів на ході дозволяє швидке доопрацювання робочого профілю до профілю оброблювальної заготовки, що позитивно впливає на якість обробки. Надалі розробляємо оригінальний спосіб закріплення хону на державку, на якій плануємо одержати патент.

Література

1. ASME B46.1. *Surface Texture (Surface Roughness, Waviness, and Lay)*. – The American Society of Mechanical Engineers, 2009. – 124 p.

2. Кудояров, Р.Г. Особенности алмазного хонингования при изготовлении точных отверстий деталей авиационных агрегатов / Р.Г. Кудояров // Изв. вузов. авиац. техника. – 2002. – № 2. – С. 49–52.

3. https://poltava.prom.ua/search?search_term=%D1%85%D0%BE%D0%BD%20%D0%B0%D0%BB%D0%BC%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9

УДК 62-1/-9

Є.А. Васильєв, к.т.н., доцент

С.В. Кондак, аспірант

*Національний університет «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»*

ПОРТАТИВНИЙ РОЗЧИНОЗМІШУВАЧ

Зазвичай, під час проведення ремонтних робіт виникає необхідність у використанні різноманітних розчинів. Ми можемо змішувати їх вручну, що потребує фізичних зусиль оператора та не завжди гарантує якість результату, або використовувати змішувачі. Але їх використання за умов незначних масштабів будівництва чи ремонту є економічно недоцільним, а іноді неможливим для розміщення у важкодоступних місцях через значну металоемність.

Прикладом такого розчинозмішувача є MIX 60 R 1, країна виробник – Італія [2]. Має міксерний принцип розташування лопатей.

Вказаній конструкції притаманне добре перемішування будівельних розчинів. Після приготування порції розчину, рамка з електродвигуном і лопатями нахилиється, звільнюючи доступ до чаші. Надалі чаша замінюється для приготування наступної порції розчину. Але для належного перемішування конструкція має значні розміри лопатей, які повинні перекидати весь об'єм чаші. В свою чергу, для забезпечення працездатності вказаних лопатей, потрібний відповідний редуктор та електродвигун із значною металоємністю.

Для вирішення цієї проблеми ми пропонуємо конструкцію портативного розчинозмішувача з незначними габаритами та металоємністю, здатного готувати будівельні суміші з крупністю фракції до 10 мм.

Сформульоване завдання вирішується завдяки використанню у якості електродвигуна з редуктором ручної електродрилі. А зменшення розмірів лопатей без втрати ефективності перемішування відбувається за рахунок вільного обертання чаші. Перевага застосування ручної електродрилі є у тому, що при загальному невеликому зменшенні ресурсу роботи енергоустановки, суттєво зменшується її матеріалоємність. Додатково з'являються технологічні можливості, такі як регулювання швидкості перемішування, повільний початок обертання, можливість реверсування.

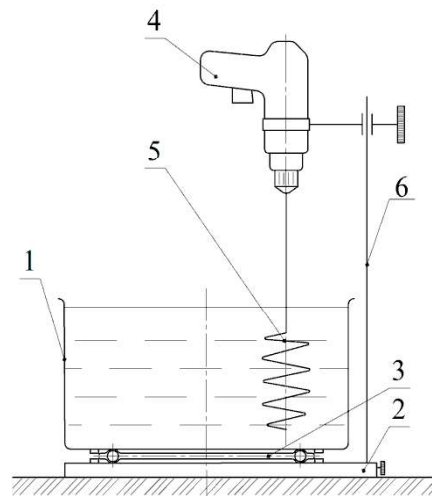


Рис. 1 Портативний розчинозмішувач

Конструкція портативного розчинозмішувача наведена на Рис. 1. Чаша 1 для приготування розчину встановлюється на основу 2, яка виконана із прямокутних труб і має максимальну жорсткість і мінімальну вагу. Основа 2 має виступи, в середині яких розміщений диск обертання 3. У якості диска обертання 3 використовується широко розповсюджений гімнастичний металевий диск здоров'я [3]. Диск обертання 3 забезпечує вільне обертання чаші 1 відносно основи 2. Чаша 1 встановлюється на диск обертання 3 таким чином, щоб вісь обертання диску обертання 3 співпадала з віссю чаші 1. Чаша 1 з тильного боку дна також має виступи для фіксації взаємного розташування з диском обертання 3 таким чином,

щоб осі обертання співпадали. З боку основи 2 закріплюється штанга 6. У верхній частині штанги 6 закріплюється на кронштейні ручна електродріль 4. Відповідно, у патроні ручної електродрілі 4 закріплюється змішувальний вінець 5.

Працює портативний розчинозмішувач наступним чином. Обертання з патрона ручної електродрілі передається на змішувальний вінець 5. Розміри змішувального вінця 5 підібрані таким чином, щоб вони перекривали збудження розчину при перемішуванні у половині чаші 1. Енергія обертання змішувального вінця 5 через розчин передається на чашу 1, яка починає обертатись слідом за обертанням вінця 5. Обертання чаші 1 забезпечує повне перемішування розчину у всьому її об'ємі. Обертання чаші 1 сприяє диск обертання 3, який дозволяє чаші 1 вільно обертатися відносно основи 2.

Технологія приготування розчину у портативному розчинозмішувачі нічим не відрізняється від технології приготування розчинів в звичайних розчинозмішувачах. Наприклад, для приготування цементного розчину у пусту чашу 1 в потрібному співвідношенні наливається спочатку вода і вмикається ручна електродріль, що призводить до обертання змішувального вінця 5. Потім додається цемент, і, по мірі зростання ступені перемішування, пісок.

Розглянувши переваги запропонованої конструкції портативного розчинозмішувача, з'ясуємо, що йому притаманна максимальна простота, що дозволяє суттєво зменшити його габарити та матеріаломісткість. А розбірність його конструкції забезпечує портативність. Крім того, ручну електродріль можна використовувати за прямим її призначенням. Конструкція портативного розчинозмішувача дозволяє його використання на ділянках будівельного майданчика, непридатних для розташування традиційних штукатурних розчинозмішувачів. Також з'являються додаткові технологічні можливості при експлуатації портативного розчинозмішувача з використанням ручної електродрілі – можливість плавного регулювання частоти обертання змішувального вінця, плавний пуск і можливість реверсування напрямку перемішування. Крім того, у разі приготування обмежених порцій розчину, можливе утримання ручної електродрілі в руках оператора, що ще більше підвищує мобільність, а можливість автоматичного обертання чаші покращує якість перемішування.

Література

1. Пересувний малогабаритний змішувач [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://baurum.ru/_library/?cat=preparation_concretes_machines&id=1240
2. Розчинозмішувач MIX 60 R 1 (220 В) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=vQxSexPsd4&feature=emb_logo
3. Гимнастический металлический диск здоровья [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rozetka.com.ua/ua/234201613/p234201613/>