

Для дослідження впливу політетрафторетиленового покриття на режими роботи гвинтового конвеєра, використовується самоклеюча тефлонова плівка армована скловолокном. Матеріал являє собою просочену тефлоном (фторопластом) склотканину, покриту силіконовим клеєм. Клейка тефлонова плівка зручна для розкрою та нанесення на різні поверхні.

Зі зменшенням тертя поверхні гвинта зміниться і гранична швидкість обертання, при якій частинки не мають осевого руху і обертаються разом з гвинтом:

$$v_{гр} = \frac{gR \cdot \sin \alpha + \mu_{гв} \cdot \cos \alpha}{\sqrt{\mu_k \cdot \cos \alpha - \mu_{гв} \cdot \sin \alpha}} = \sqrt{\frac{gR}{\mu_k} \cdot \operatorname{tg}(\alpha + \rho_{гв})}, \text{ де}$$

$$\rho_{гв} = \operatorname{arctg}(\mu_{гв})$$

$\mu_{гв}$ – коефіцієнт тертя частинок по поверхні гвинта,

μ_k – коефіцієнт тертя частинок об кожух

Враховуючи, що коефіцієнт тертя сталі $\mu_{ст} \approx 4\mu_{ПТФЕ}$, після ряду перетворень теоретично встановлено, що $v_{гр}$ зросте лише на 5-7%.

Література:

1. Справочник по Конвейерам / под общ. ред. Ю. А. Пертена. – Л.: Машиностроение, 1984. – 365 с.
2. Спиваковский А.О., Дячков В.К. Транспортирующие машины – М. : Машиностроение, 1983. – 490 с.

УДК 656.9

Гащин Є.В.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МІКСЕРМОБІЛІВ ПРИ СПОРУДЖЕННІ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ

Ye. Gashchyn

EFFICIENCY OF MIXERMOBILE APPLICATION IN THE CONSTRUCTION SITES

Будівництво – один з основних комплексів виробничої сфери народного господарства України. Провідна його роль полягає в безпосередньому зв'язку з іншими галузями шляхом створення їх матеріально-технічної бази. Адже продукцією будівельного комплексу є будівлі та споруди виробничого і соціального призначення – заводи, електростанції, магістральні турбопроводи, гідротехнічні споруди, шахти, житлові будинки, об'єкти культурно-побутового призначення тощо.

Будівництво в системі народного господарства є комплексом, який виробляє продукцію для всіх інших галузей і одночасно є споживачем продукції більш ніж 70 галузей промисловості, використовуючи 85-90 % всієї продукції пробудматеріалів, понад 10 % продукції машинобудування, майже 20 % прокату чорних металів, більше 40 % льосоматеріалів.

Іншими словами, будівельний комплекс – багатопланове виробництво, що включає різноманітні матеріали, технології, інфраструктуру, професійний склад кадрів.

Серед технологічних передівлів (земляні роботи, металообробка, бетонні роботи) останні відрізняються певною специфікою. По-перше, бетонні роботи по суті супроводжують всі етапи будівництва, – від фундаментів до покриттів та опорядочних робіт. По-друге, вони часто випереджують створення та становлення інфраструктури, складовими якої є ПТМ, газопостачання, водопостачання, складське господарство.

Відомо, що при класичній організації будівництва на будмайданчиках створюють тимчасові будівлі та споруди, – перші складові виробничої інфраструктури. Але при новому

будівництві, як правило, навіть для їх створення потрібно виконати комплекс бетонних робіт, як фундаменти, площадки, резервуари тощо. Слід зауважити, що подібні роботи виконуються іноді за умови відсутності енергопостачання. Тому в більшості випадків доводиться забезпечувати новобудову привозним бетоном, наприклад, із стаціонарних діючих бетонно-розчинних вузлів.

Відмітимо, що обсяги бетонних робіт в загальній технологічній структурі матеріальних та фінансових затрат на різних об'єктах новобудов – різні. В окремих випадках, як будівництво гідротехнічних споруд, їх стрічкових фундаментів, площадок, підпорних стінок, резервуарів стають домінуючими. При цьому зауважимо, що найефективнішим при монолітному бетонуванні вважається метод безпосереднього бетонування, при якому не виникатиме розшарування монолітбетону та забезпечується підвищення довговічності.

При цьому доставка бетонної суміші здійснюється автотранспортними засобами: самоскидами або спеціальними бетоновозами, міксеромобілями. У першому випадку доставка бетонної суміші в зону технології супроводжується значними втратами як бетону, його якості, так і часу. (Відмітимо, що часто відстань від розчинного вузла до новобудови сягає декількох кілометрів). Втрати бетонної суміші при транспортуванні понад 2 %, часу на період транспортування, забруднення шляхів, штрафні санкції тощо – ось неповний перелік негативних факторів, що виникають при такому забезпеченні бетоном.

Практика підтверджує високу високу ефективність доставки бетону в зону використання за допомогою міксеромобілів, де виробничі втрати за період заводу на об'єкт фактично відсутні.

Аналіз складових ефективності використання міксеромобілів показав, що річний економічний ефект забезпечується за рахунок наступних факторів:

- можливості початку будівництва об'єктів до створення інфраструктури;
- ліквідації втрат бетону при транспортуванні;
- підвищення продуктивності праці за рахунок поєднання технологічного часу виготовлення суміші з часом транспортування;
- зменшення забруднення автошляхів;
- суміщення робітних професій водій-оператор бетонозмішувача;
- зменшення затрат, пов'язаних з утриманням та експлуатацією технічних засобів;
- забезпечення високої якості бетонної суміші;
- уникнення штрафних санкцій через забруднення автошляхів.

Досягнення таких результатів відбувається за рахунок проведення капіталовкладень на придбання міксеромобіля.

Виконані автором розрахунки показують, що строк окупності згаданих капіталовкладень складає 1,5–3,2 роки, що підтверджує високу ефективність інвестування спецавтотранспортних засобів – міксеромобілів.

УДК631.356.2

Р.Б. Гевко, В.О. Дзюра, Р.М. Романовський

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ТРАНСПОРТУВАННЯ
СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ ПНЕВМО-МЕХАНІЧНИМ ТРАНСПОРТЕРОМ**

Gevko R., Dzyura V., Romanovsky R.

**RESEARCH OF PERFORMANCE OF TRANSPORTATION OF GRANULAR
MATERIALS BY PNEUMO-MECHANICAL CONVEYOR**

Підвищення ефективності транспортування сипких матеріалів є однією з важливою задачею сільського господарства. Забезпечення транспортування таких матеріалів по криволінійних трасах є досить складною задачею. Як транспортувальні механізми переважно використовуються пневмотранспортувальні пристрої, норії, транспортери шнекові та