

- Для піскоструйної обробки можуть використовуватися різні матеріали, а також пісок різної вологості.
- Піскоструйна обробка поверхонь з метою їх очищення від маломіцних шарів матеріалу значно менше трудомісткий процес в порівнянні з іншими методами очищення.
- Піскоструйне очищення може широко використовуватися при ремонті будівель і окремих конструкцій будівель.
- Використання піскоструйних апаратів у багатьох випадках вимагає використання індивідуальних засобів захисту персоналу, що виконує ці роботи.

ОСОБЛИВОСТІ ВИТІКАННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

Якубін Г.О.

Наукові керівники – Жигло А.А., канд. техн. наук, доцент;

Атинян А.О., канд. техн. наук, доцент.

Перші дослідження витікання сипучих матеріалів відносяться до початку минулого століття. Численні дослідження підтверджують, що характер витікання різних матеріалів різноманітний і залежить від цілого ряду причин. Рух частинок носить характер складної структурної деформації. Порушення рівноваги матеріалу супроводжується перерозподілом напружень всередині його, виникненням нових напруг і зміною їх напрямків. До теперішнього часу фізичний аналіз процесів, супутніх витіканню сипучих матеріалів з отворів ємностей, трактувався по-різному. Ряд дослідників – Покровський Г. І. та Ареф'єв А. І., Платонов П. М. та інші, Лінчевський І. Т. та інші розвивають гіпотезу саморозвантажного зводу. Сутність гіпотези полягає в тому, що при закінченні сипучих матеріалів із ємностей над отвором, який розташований в дні посудини, утворюється своєрідна структура – динамічний звід, що миттєво руйнується

Частки матеріалу, які проходять через динамічний звід, випадають в отвір відповідно до закону вільного падіння твердих тіл. Відповідно до цієї теорії швидкість витікання залежить від висоти склепіння (пропорційного діаметру отвору) і не залежить від висоти стовпа сипучого матеріалу в ємності. Таким чином, основними параметрами рівняння витрати є розмір і форма випускного отвору.

Гіпотеза саморозвантажного зводу має своїх прихильників і супротивників.

Так, наприклад, Гячев Л. В. вважає, що існування динамічного зводу дослідниками не підтверджується, а гіпотеза носить штучний характер і нічого не дає для з'ясування дійсних закономірностей руху. Кенеман Ф. Е. і Залогин Н. Д. у своїй роботі стверджують, що ди-

намічний звід є цілком реальною структурою, хоча спостерегти його важко. Інші автори – Малахов Г. М., Квапіл Р. пояснюють витікання створенням над випускним отвором еліпсоїдів руху, і висувають гіпотезу витікання сипучих матеріалів з обсягів, рівновеликих еліпсоїдам руху.

Для поліпшення умов витікання вдаються до різних засобів і пристроїв: в першу чергу намагаються вибрати оптимальні співвідношення між розмірами елементів бункера, іноді додають допоміжні речовини (домішки) до сипучому матеріалу, вбудовують в бункер статичні елементи, тощо.

У деяких випадках необхідно також вживати заходів і проти виникнення сегрегації.

В процесі заповнення ємності сипучим матеріалом сегрегація неминуча, оскільки завантаження супроводжується розподілом матеріалу (великих і дрібних фракцій); більші частки скочуються до бічних стінок, а дрібні збираються в зоні каналу витікання. Тому необхідно прагнути до такої конструкції бункера, в якій сегрегація виключається чи не явно виражена внаслідок перемішування матеріалу в процесі розвантаження. Ступінь усереднення матеріалу залежить від форми потоку. Як правило, в бункерах з похилим днищем (до 60°) витікання сипучих матеріалів здійснюється при нормальній формі потоку, коли рухомий матеріал у вертикальному каналі над отвором майже не перемішується.

Для усереднення матеріалу, що випускається, рекомендується прийняти конструкцію бункера з високою циліндричною частиною і крутим нахилом стінок воронки (від 70° до 80°). Така конструкція бункера сприяє витіканню матеріалу по гідравлічній формі, тобто в циліндричній частині бункера матеріал рухається рівномірно як суцільне тіло, а перемішування сегрегованого матеріалу відбувається у воронці, що забезпечує його усереднення.

СУЧАСНІ ФАРБИ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА ТА ДИЗАЙНУ

Гусєва К.С.

Науковий керівник – Кондращенко О.В., докт. техн. наук, професор

У сучасному будівництві завершальним етапом оздоблювальних робіт є малярні роботи, які виконують шляхом фарбування поверхонь приміщень або фасадів для їх захисту від передчасного зносу і збільшують термін служби будівель і споруд. Фарбування виконують також для поліпшення санітарно-гігієнічних умов або декоративно-художнього оформлення приміщень та фасадів будівель.