

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.

За останні роки на будівельному ринку з'явилася велика кількість нових матеріалів і технологій. Це, в свою чергу, стало причиною зміни як самого підходу до виконання тих чи інших робіт, так і загальних тенденцій зовнішньої і внутрішньої обробки.

Відомо, що люди виготовляли фарби вже близько 25 тис. років тому. Хімічний аналіз печерних малюнків, показав, що основними пігментами, які використовували художники часів палеоліту, були оксиди заліза й марганцю. У період приблизно між 3000 і 600 р.р. до н.е. єгиптяни значно розвинули мистецтво приготування фарб, розробивши більш широку колірну гаму пігментів – синій і зелений кольори (лазурит, азурит, малахіт). У той же період почали застосовувати червону й жовту охри, лампову сажу й білий пігментний гіпс. Як плівкоутворювачі використовували природні смоли або розплавлений віск. Лаки виготовляли шляхом розчинення відповідних смол у гарячих лляних, конопельних, горіхових маслах.

До кінця XVIII ст. попит на фарби всіх типів зріс настільки, що стало економічно вигідно організовувати промислове виробництво лаків і фарб. Прискорення науково-технічного прогресу, починаючи із зазначеного періоду й до теперішнього часу, вплинуло на лакофарбову індустрію.

Всі види фарби поділять за призначенням. Існують фарби універсальні, для зовнішніх і внутрішніх робіт. Фарби для зовнішніх робіт мають високу стійкість до впливу кліматичних факторів (сонячні промені, волога, дощ, коливання температури). Ними не можна фарбувати поверхні всередині приміщення через їх токсичність.

Фарби для внутрішніх робіт характеризуються низькою стійкістю і не застосовуються поза приміщеннями.

Універсальні фарби застосовуються як для зовнішніх, так і для внутрішніх робіт. Вони мають водну основу і тому не токсичні.

Фарби мають дві основні функції: декоративну і захисну. Вони оберігають дерево від гниття, метал - від корозії, утворюють тверді захисні плівки, що оберігають вироби від руйнівного впливу атмосфери та інших впливів і подовжують термін їх служби, а також надають їм гарний зовнішній вигляд. Вироби, покриті фарбою довговічні. Для їх нанесення не потрібне додаткове, складне устаткування, і вони легше оновлюються. Тому такі покриття широко застосовуються як в побуті, так і в усіх галузях промисловості, на транспорті і в будівництві.

З моменту появи фарби, як вони самі, так і способи їх нанесення постійно удосконалюються. За останній час асортимент фарб різко

змінився: від натуральних поступово перейшли до матеріалів на синтетичній основі.

Прикладами сучасних фарб є наступні різновиди.

Негорючі силікатні фарби. Такі фарби допомагають зберегти вогнетривкість до 150 хвилин, залежно від матеріалу, на який вони нанесені.

Фарба-утеплювач. Всі складові фарби підібрані таким чином, щоб забезпечувати збереження теплової енергії та максимально довгий термін служби виробу. За умов дотримання технології нанесення і прийнятних умов експлуатації, термін служби покриття становить від 15 до 40 років залежно від області застосування.

Водно-дисперсійні (водоемульсійні) фарби. Після їх висихання на поверхнях залишається покриття з водовідштовхувальними властивостями. У цих фарб немає специфічного запаху, їх склад не містить токсичних компонентів.

Цементна фарба. Таку фарбу рекомендується використовувати для фарбування фасадів і стін. Можна використовувати в приміщеннях з більшою вологістю повітря.

Фарба-антисептик. Фарбу-антисептик застосовують там, де звичайні матеріали піддаються впливу біокорозі, наприклад на підприємствах харчової промисловості.

Всі фарби повинні відповідати певним вимогам, а оцінка якості виставляється відповідно за критеріями, серед яких особливо важливі світлостійкість, атомсферостійкість, паропроникність, покриваність, стійкість до забруднень і очищення, тривалий термін служби і декоративна привабливість.

БЕЗПОВІТРЯНЕ ПРОМИСЛОВЕ ЗАБАРВЛЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ВЕЛИКОЇ ПЛОЩІ

Приймак І.Д.

Науковий керівник – Золотова Н.М., канд. техн. наук, доцент

Пневматичне розпилення. Суть пристрою – дроблення струменя фарби на дрібні краплі потоком повітря. Повітряні фарбопульти цього виду поділяються на три типи міжнародних позначень:

Безповітряний розпорощення. Процес відбувається за рахунок перепаду тиску на виході фарби з сопла. Безповітряні фарбопульти дають найвищий відсоток перенесення фарби на поверхню, однак вимагають дорогих комплектуючих (насосна станція, шланги, сопла), їх ретельного і трудомісткого промивання.