

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВЛАШТУВАННЯ ОСНОВНИХ ТИПІВ СУЧАСНИХ КОРОЗІЙНОСТІЙКИХ ПІДЛОГ

Актуальність проблеми

В цехах молочної і м'ясопереробної промисловості агресивним середовищем є підлоги, на які потрапляють відходи даного виробництва, включаючи екскременти, кров, молочно-кислі залишки тощо. Ці відходи є дуже агресивними по відношенню до підлоги, прискорюють кородування бетону. Тому створення корозійностійких покриттів підлоги на даних виробництвах є актуальною проблемою.

Постановка задачі та методи досліджень

Основною задачею є дослідження по підборі хімістійких компонентів бетону і розробка технології влаштування підлоги. Методи дослідження складаються із розгляду, обґрунтування та вибору фізичної моделі і планування експерименту.

Теоретичні дослідження

В основу теоретичних досліджень покладена гіпотеза, що із множини варіантів різних складових бетону і добавок можна підібрати оптимальні, які забезпечать лицьовим покриттям високу корозійну здатність, хімічну стійкість і безпильність при експлуатації підлоги.

Експериментальні дослідження

Задачею досліджень є підбір і встановлення таких складових бетону, які б забезпечили корозійну стійкість лицьових покриттів підлоги.

Розвиток підприємств по переробці с.-г. продукції і підприємств харчової промисловості в Україні потребують критичного підходу до багатьох нетрадиційних рішень інтер'єрів приміщень будівель і споруд цієї галузі.

Одним з найважливіших елементів цих приміщень є підлоги. Характер підлог в цих приміщеннях визначається цілим комплексом вимог, пов'язаних з особливостями протікання технологічних процесів.

У вітчизняній практиці знаходять застосування близько 10 типів різних конструкцій підлог. За даними НДІ будівельного виробництва загальний об'єм робіт по влаштуванню таких підлог в Україні досягає

1,3 млн. кв. м. Кожен вид підлог має свої, належні тільки йому трудовитрати на механізовані і ручні операції по їх влаштуванню.

Найбільш широке розповсюдження на підприємствах галузей, що розглядаються, знаходять бетонні підлоги різних модифікацій і типів.

Для оцінки їх конструктивно-технологічних характеристик і задовільнення їх експлуатаційного призначення розглянемо і проаналізуємо основні види підлог більш детально як у вітчизняній, так і у зарубіжній практиці.

Бетонні покриття для стяжок в цехах м'ясопереробної промисловості України у більшості випадків виконуються з цементних розчинів і дрібнозернистих бетонів підвищеної зносостійкості. Ці покриття застосовуються давно і одержали широке поширення завдяки істотним перевагам перед іншими видами покриттів. Вони мають високі технічні властивості при експлуатації, економічно ефективні і прості у виготовленні.

Для поліпшення властивостей бетонних покриттів одержали поширення такі прийоми додаткової обробки бетонних стяжок: внесення в поверхневий шар покриття заповнювачів підвищеної твердості; просочення поверхневого покриття складовими спеціальних розчинів, що його ущільнюють (флюатування, силікатизація та ін.), нанесення захисного шару на поверхню бетону (лаки, емалі і синтетичні смоли).

Ці прийоми поліпшення механічних характеристик бетонних покриттів застосовуються у різних поєднаннях як для монолітних стяжок, так і для підлог, що улаштовуються з бетонних плит.

До монолітних підлог відносяться: цементно-піщані, тераццові, наборно-мозаїчні і бетонні з звичайного і кольорового бетону. Ці монолітні підлоги влаштовуються безпосередньо на будівництві з бетонних сумішей, що твердіють і набувають проектної міцності через визначений термін після укладання покриття.

Монолітні підлоги не індустриальні і трудомісткі, тому їх застосування повинно бути економічно виправдане і технологічно обгрунтоване. Достоїнством цементних монолітних стяжок є їх відносно висока міцність і невисока вартість. Тому їх широко застосовують у приміщеннях з вологим виробничим режимом або у тих випадках, коли волога може бути принесена ззовні, наприклад, з вулиці, а також при високих вимогах до підвищеної зносостійкості покриття.

У нормативній і технічній літературі досить повно відображені відомості і вимоги до конструктивних рішень бетонних підлог, технології виконання робіт, контролю якості та ін. Однак, для улаштування корозійностійких (хімічно стійких) підлог для м'ясопереробних підприємств, а також обгрунтованих рекомендацій по застосуванню спе-

ціальних добавок до бетону або композиційних матеріалів для корозійного захисту лицьового шару не існує. Такий стан обумовив необхідність проведення досліджень у цьому напрямку.

Аналіз вітчизняних і зарубіжних літературних джерел, інформації та патентів свідчить про те, що значне місце для влаштування корозійностійких лицьових покриттів підлоги знаходять складові розчини з полімерними композиціями.

В технічній літературі приводяться дані про застосування хімічних добавок в бетон для покращення хімічної стійкості в агресивних середовищах, водостійкості, способи приготування складових розчинів і методи їх використання.

Для одержання водостійких, нафтостійких і кислотостійких покриттів підлоги уже багато років застосовують латексцементні суміші на основі синтетичних латексів і емульсій регенованого каучуку. Дослідженням сумішей синтетичних латексів з портландцементом і піском займався А.І.Ваганов. Він показав, що введення латексів знижує водопроникність і нафтопроникність будівельних розчинів і дрібнозернистих бетонів, при чому найбільший ефект виходив при введенні латексів у порівняно жирні бетонні суміші (склад 1:2 або 1:3). Межа міцності при стискуванні знижувалася при цьому на 10-30%; на границю міцності при розриві добавка латексу мала значно менший вплив.

В НДІ гідротехніки роботи по одержанню гідротехнічного бетону проводив П.І.Глужге. Для досліджень він використовував синтетичний латекс і пуццолановий портландцемент.

Вивчаючи суміші синтетичного латексу з портландцементом В.Ф.Журавльов і Б.І.Шевельова показали, що опір ударній дії одержаних полімербетонів різко зростає із збільшенням латексу, що вводиться. Водопоглинання бетону при введенні латексу також зменшується, однак стійкість його до розчинів солей (сірчаноокислий натрій і магній) не збільшувалася.

Останнім часом у полімербетонах знаходять все більше застосування водні дисперсії полімерів - емульсії і латекси (продукти емульсійної полімеризації і сополімеризації різних мономерів: вінілацетату, вінілхлориду, стиролу та ін.). Використання цих емульсій при проведенні досліджень автором відкрило нові можливості для створення полімербетонів, що мають задані структурно-механічні і фізико-хімічні властивості. Зв'язуючий полімер являє собою органічну високомолекулярну речовину, що будучи рівномірно розподілена в полімербетоні, поліпшує зчеплення цементного каменю з заповнювачем і окремими цементними зернами один з одним. Таким чином, одержаний полімербетон характеризується наявністю комплексного

зв'язуючого, що складається з мінеральної в'язучої речовини і полімера.

Основною технологічною характеристикою композицій, що застосовуються для влаштування наливних підлог, є в'язкість, від якої залежить вибір методу нанесення і здатність до саморозрівнювання.

Дослідження автора стосуються розробки удосконаленої технології влаштування корозійностійких, водонепроникних і безпильних лицьових покриттів підлоги на основі застосування полімерних та інших матеріалів. Основна увага приділяється підбору компонентів полімербетону і технології влаштування лицьових покриттів підлоги.

ВИСНОВКИ

Застосування у складі бетонів водних дисперсій полімерів при влаштуванні підлоги з агресивним середовищем експлуатації забезпечує високі фізико-хімічні показники: корозійну стійкість, водонепроникність і безпильність.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ваганов А.И. Исследование резинита и совпрена как добавок в раствор и бетон. - Л.: Отчет ВИМС.1986г..-84 с.
2. Конструкции полов животноводческих и птицеводческих зданий. Рекомендации для проектирования. Альбом чертежей. – М.:ОНТИ ГосНИИсельхоза, 1989 г.. – 36 с.
3. Максимова Ю В., Лыков Г.Д., Чекулаев Е.Н. Эпоксидные полимеррастворы для монолитных покрытий полов. – К.: В сб. “Устройство монолитных полов”, 1985 г. с. 49-50.
4. Резниченко П.Т., Чехов А.В. Коррозионная стойкость полов мясоперерабатывающих предприятий. //Промышленное строительство и инженерные сооружения..- 1975 , - №5, -с. 24-25.

Рекомендовано кафедрою містобудування та архітектури.

Надійшла до редакції 01.10.03 р.

Рекомендована до опублікування 01.02.04 р.

Лівінський Михайло Олександрович – інженер.

Вінницький національний технічний університет.