

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ВИГОТОВЛЕННЯ ТРОТУАРНОЇ ПЛИТКИ

Виробництво тротуарної плитки за останні роки змінилося на самостійну галузь промисловості з великим числом підприємств, що випускають широку номенклатуру фігурних елементів мощення.

Виробництво тротуарної та фасадно-облицювальної плитки знаходиться на етапі швидкого зростання і вдосконалення.

В недалекому минулому, в основному, використовувалася сіра тротуарна плитка, але часи змінилися. На зміну сірому кольору приходять гарні, соковиті, що радують, око кольори - червоний, жовтий, коричневий, чорний, помаранчевий, синій і зелений.

Автоматизація роботи підприємств по виготовленню бетонних сумішей збільшує продуктивність обладнання, покращує якість продукції і знижує затрати праці.

Автоматичне управління технологічним процесом має забезпечувати автоматичний контроль за режимами роботи, агрегатів (мірою заповнення бункерів, зміною режимів роботи дозаторів та інше), контроль якості суміші і облік на виході продукції. В сучасних умовах автоматизація заводів і установок по виготовленню бетонних сумішей виконується модульними комплектами апаратури.

Для керування операціями під час виробництва бетонних сумішей є набір схемних елементів для побудови базових підсистем управління операціями подачі матеріалів в бункери і для управління операціями дозування, перемішування і видачі готової продукції. До базових систем може бути додатково приєднана підсистема для дистанційного завдання рецепту суміші, внесення поправок, а також для забезпечення роботи апаратури в системах централізованого контролю і керування. Режими роботи обладнання контролюється датчиками положення робочих органів, а також датчиками максимального рівня матеріалу в бункерах, датчиками контролю товщини матеріалу на стрічках конвеєрів, датчиками швидкості стрічки конвеєра. Керування заслінками бункерів здійснюється виконавчими механізмами. Для дозування матеріалів використовуються дозатори з уніфікованим циферблатним показчиком ваги, в яких є датчики аварійного перезавантаження, датчик контролю завантаження дозатора і датчик завдання маси порції.

Із дозаторів матеріали поступають в перемішувач. Готова суміш вивантажується в бункер. На центральному пульті встановлені дистанційні показчики роботи основних систем автоматики.

Пропонується розглянути можливість автоматизувати процес виробництва бруківки, у якому також реалізовано систему стеження за рівнем рідини води та добавок.

На технологічній схемі показано опис технологічного процесу перемішування.

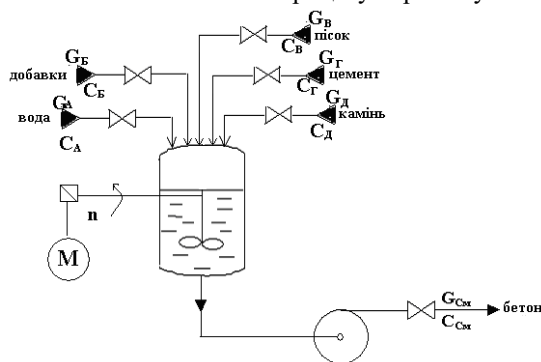


Рис.1. Технологічна схема змішувача

В бункер подаються речовини А, Б, В, Г і Д, після чого відбувається перемішування цих речовин до тих пір, доки суміш не досягне потрібної однорідності.

В технологічному процесі виробництва бетонних сумішей виконуються базові операції: подача матеріалів в витратні бункера, дозування, перемішування і видача готової суміші.

Після чого готову суміш подають на вібростіл. На бетонну суміш зверху чинить тиск пуансон (точно входить в форму деталі і також знаходиться в постійній вібрації). Процес виготовлення тротуарної плитки триває до повного ущільнення суміші. Тиск при цьому становить 30-35 атмосфер. Для отримання готової продукції піднімають пуансон та пресформу, а на піддоні залишається готова плитка.

Аналогічні розробки мають більш складну систему керування пристроями, більш високу вартість основних компонентів та вищі витрати електроенергії, яку вони споживають.