

ДОСЛІЖЕННЯ БАРАБАННО-ВАЛКОВОГО ПЕРЕРОБНИКА З РІЗНИМИ ЛІНІЙНИМИ ШВИДКОСТЯМИ РОБОЧИХ ОРГАНІВ

Крот О.Ю.

«Харківський державний технічний університет будівництва та архітектури», м. Харків

На кафедрі механізації будівельних процесів Харківського державного технічного університету будівництва та архітектури розроблено барабанно-валкову машину, яку запропоновано застосовувати як активатор будівельних сумішей. Машина складається з циліндричного горизонтального барабана, який встановлений на роликах і обертається з закритичною швидкістю від спеціального привода. Всередині барабана розташовано валок, що притискається до барабана і здатний котитися по його внутрішній поверхні. Можливе виконання валка як неприводним, при цьому до його обертання буде приводити тільки його кочення по матеріалу, так і зв'язаним з приводом. В останньому варіанті лінійна швидкість руху поверхні валка буде визначатися його приводом, і можна одержати різні швидкості поверхонь валка перероблюваного матеріалу. При цьому буде відбуватися проковзування поверхні валка по матеріалу, або проковзування між шарами матеріалу під валком. *Мета дослідження* – підтвердити ефективність реалізації різних швидкостей робочих поверхонь, дослідити вплив різниці швидкостей на ефективність переробки та на енергоємність процесу, а також запропонувати методику визначення потрібної потужності привода машини.

Розроблено систему примусового гальмування валка за допомогою гальмівних колодок, диска та гідросистеми з манометром. Розроблено систему визначення швидкості обертання валка за допомогою тензометричного датчика, тензопідсилювача, аналогово-цифрового перетворювача та ЕОМ. Ефективність переробки визначалась за міцністю зразків, одержаних напівсухим пресуванням на лабораторному пресі за стандартною методикою. Підтверджено суттєву інтенсифікацію процесу активації суміші внаслідок примусового створення різних швидкостей робочих органів. Так, відносно проковзування (різниця у швидкостях) 20% приводить до дворазового поліпшення міцності зразків. Визначені регресійні залежності.

Проаналізовано способи аналітичного визначення енергетичних витрат на реалізацію проковзування. Запропоновано спосіб визначення додаткових енерговитрат на основі розрахунку прискорень, що виникають у шарах перероблюваного матеріалу. Розроблено методику визначення потужності двигуна привода, яку перевірено на прикладі.