

УДК 621. 87

Гаврилюк С. - ст.гр. МТ-51

Тернопільський державний технічний університет ім. І. Пулюя

РОЗШИРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ГВИНТОВИХ МЕХАНІЗМІВ МАШИН

Науковий керівник: д.т.н., професор Гевко Б.М.

Гвинтові транспортно-технологічні механізми (ГТТМ) – частина основної комплексної механізації і автоматизації виробництва. Від правильного вибору раціональних типів машин залежить їх високопродуктивна робота, а також дільниць, цехів і підприємств в цілому.

Технологічні процеси виробництва нерозривно пов'язані з переміщенням великої кількості вантажів, починаючи від подавання сировини до видавання готової продукції. У здійсненні вантажних потоків на підприємствах і комплексної механізації праці основну роль відіграють системи ГТТМ. На одну тонну готової продукції різні виробництва потребують від 10 до 100 тонн сировини, яка транспортується і складається транспортно-технологічними комплексами.

У сучасних умовах потокового і автоматизованого виробництва значення ГТТМ підвищилось. Вони вийшли за рамки свого основного призначення – допоміжне обладнання для механізації трудомістких процесів виробництва і стали з'єднувальною ланкою в технологічному ланцюзі, забезпечуючи безперервність виробництва, його органічною частиною, яка визначає ритм і продуктивність виробництва.

ГТТМ машин — це складні системи з багатокомпонентною та ієрархічно підпорядкованою структурою, яка містить дві складові: інформаційну та технологічну, до складу якої входять завантажувальні, транспортні, нагромаджувальні, технологічні, перевантажувальні, розвантажувальні та інші механізми. Зазначені задачі в загальному комплексі проблеми автоматизованого і звичайного виробництва характеризуються значною складністю, що викликано різноманітністю самих технологічних процесів, форм і розмірів об'єктів транспортування, а також трудомісткістю цих операцій. Мета функціонування ГТТМ — не лише механізація і автоматизація перелічених операцій, а й підвищення ефективності виробництва і розширення їх функціональних можливостей. Аналізуючи сучасний стан розвитку ГТТМ машин можна зробити наступні висновки щодо подальших досліджень і їх більш широкого використання в народному господарстві. Гнучкі, роликові, вібраційні вертикальні гвинтові конвеєри досліджені в недостатній мірі, що є основою для подальших досліджень. Мало уваги приділено дослідженню стендового обладнання для визначення характеристик ГТТМ і шляхів їх удосконалення. Отримали недостатнє практичне використання широко стрічкові, еліпсні, фасонні, роликові, лоткові гвинтові конвеєри в зв'язку з відсутністю оригінальних конструкцій і методик розрахунку міцнісних і силових параметрів, що є підґрунтям для подальшої роботи.

Гнучкі гвинтові механізми не отримали широкого практичного впровадження в різних технологічних процесах транспортування сипких матеріалів по криволінійних траєкторіях, а також при видавлюванні соків з різної сировини в зв'язку з відсутністю удосконалених надійних гнучких валів і конструкцій механізмів в цілому.

Важливими елементами ГТТМ є їх приводи і стендове обладнання для їх дослідження, яким необхідно приділяти більше уваги в залежності від характеристик технологічних процесів і технічних вимог до їх досконалості, надійності і довговічності.