

У подальшому коефіцієнт втрат коренеплодів k_{lv} визначали за умови зламу хвостової частини тіла коренеплоду під кутом зламу $\alpha_z = 0 \pm 1$ град, тобто визначали експериментальне значення $k_{lv}^{(i)}$ для трьох розмірних груп діаметра коренеплодів – $D_k = 40$ мм ($k_{lv}^{(40)}$), $D_k = 60$ мм ($k_{lv}^{(60)}$), $D_k = 80$ мм ($k_{lv}^{(80)}$), при цьому коефіцієнт $k_{lv}^{(i)}$ визначали згідно з формулою (1).

Одержані дані записували у відповідні графи план-матриці проведення експериментів.

Список використаних джерел

1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта. М. : Колос, 1979. 415 с.



Барановський Віктор

д.т.н., професор

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

м. Тернопіль

Теслюк Віктор

д.с.-г.н., професор

Онищенко Володимир

к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ

АЛГОРИТМ РОЗРОБКИ АДАПТОВАНИХ КОРЕНЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

В основу вирішення науково-технічної проблеми підвищення техніко-експлуатаційних, агротехнічних і технологічних показників якості роботи коренезбиральних машин (КМ) покладено наукову гіпотезу про можливість значного розширення діапазону та строків застосування машин для збирання коренеплодів шляхом оптимізації параметрів і загальних конструктивно-технологічних принципів і аспектів використання КМ, які побудовані на основі розробки, дослідження та застосування адаптованих комбінованих робочих органів базових транспортно-технологічних систем (ТТС) [1].

Розробка алгоритму побудови конструктивно-компонувальної схеми адаптованих коренезбиральних машин (АКМ) повинна базуватися на застосуванні в її функціональній схемі основних адаптованих ТТС – адаптованого викопувально-транспортного очисного комбінованого робочого

органу (АВТОКРО) та адаптованого транспортно-очисного комбінованого робочого органу (АТОКРО), які являють собою моноблочні викопувальні та очисні базові ТТС комбінованих викопувальних і очисних робочих органів, принципи функціонування яких регламентовані загальними властивостями технологічного процесу роботи адаптерів багатофункціонального (у деякій мірі універсального) типу, їх призначенням та способами застосування під час збирання коренеплодів.

Передумовами прогнозування ефективної розробки та побудови АКМ повинні бути:

- ❖ системний підхід до визначення класифікаційних ознак конструктивно-функціональних критеріїв систематизації КМ і базових ТТС;

- ❖ механіко-технологічні основи розробки процесів адаптованого застосування машини для збирання коренеплодів на основі загальних принципів оптимізації використання машинно-тракторних агрегатів у цілому та відповідних робочих органів ТТС КМ;

- ❖ розробка методологічних принципів побудови моноблочних конструктивних схем адаптованих машин для збирання коренеплодів на основі використання мобільного енергетичного засобу;

- ❖ розробка технологічних схем, способів побудови робочих органів базових ТТС і АКМ у цілому з їх обґрунтованими раціональними параметрами та режимами роботи на основі аналізу агрофізичних і фізико-технологічних властивостей коренеплодів і реологічних властивостей функціонування системи «грунт-робочий орган-коренеплід»;

- ❖ розробка компоувальних схем розташування системи адаптованих робочих органів у технологічному процесі роботи АКМ на основі раціональної технологічності їх функціонування та забезпечення відповідних показників якості роботи АКМ.

Шляхами вирішення прогнозованої ефективності використання АКМ є:

- ❖ конструктивно-кінематичні аспекти адаптації робочих органів базових ТТС КМ на основі розробки системи АВТОКРО, АТОКРО;

- ❖ агротехнологічні характеристики та властивості коренеплодів, як перспектива розробки системи адаптованих робочих органів базових ТТС АКМ – аналіз розмірно-масових характеристик коренеплодів і технологічний аналіз робочих процесів викопування, очищення та завантаження коренеплодів.

Класифікаційні ознаки (признаки) можливого прогнозування адаптованого застосування системи робочих органів ТТС АКМ, або алгоритм розробки АКМ наведено в структурній схемі (рис. 1), яку побудовано на основі аналізу основних конструктивно-кінематичних і кінематично-динамічних факторів та які в загальному випадку регламентують оптимізаційні структурно-складові показники технологічних процесів збирання коренеплодів.

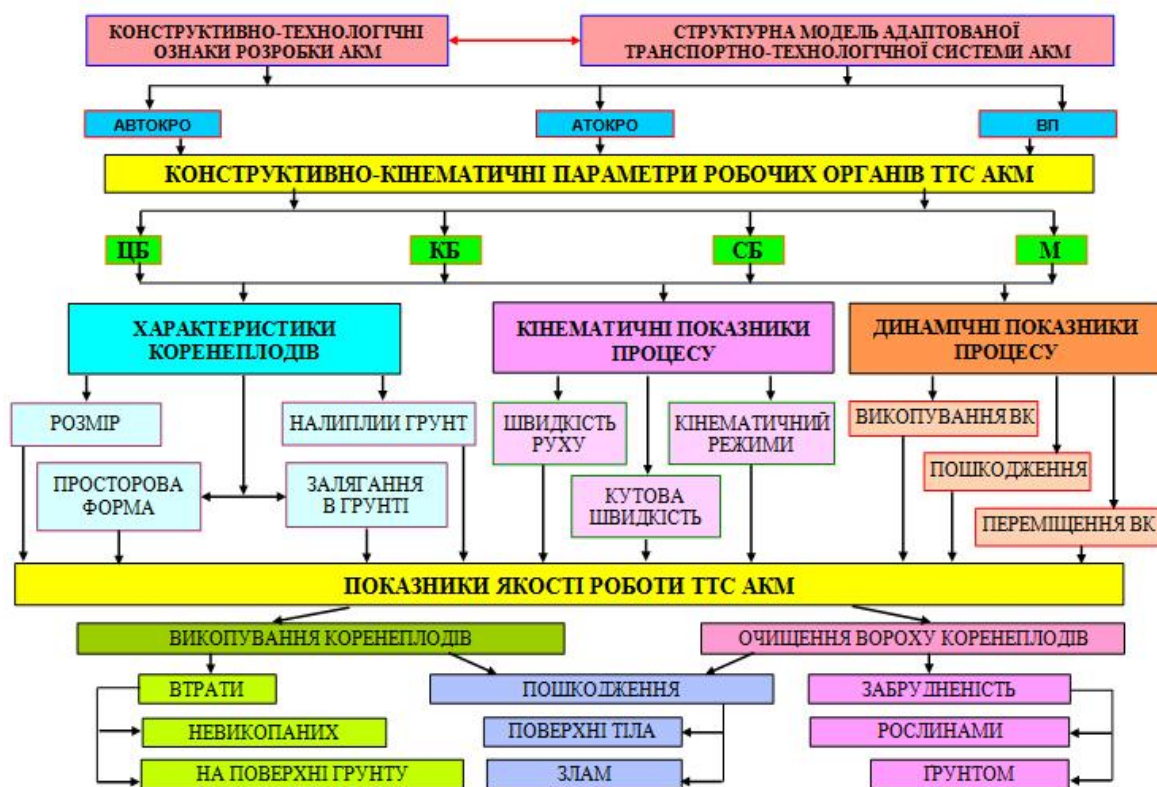


Рис. 1. Алгоритм розробки АКМ

Розробка, або алгоритм побудови конструктивно-компонувальної схеми АКМ повинен базуватися на застосуванні в її функціональній схемі основних адаптованих ТТС – АВТОКРО та АТОКРО, які являють собою моноблочні комбіновані ТТС викопувальних і очисних базових робочих органів. При цьому принципи функціонування АВТОКРО та АТОКРО ґрунтуються на загальних властивостях технологічного процесу роботи адаптерів багатофункціонального (в деякій мірі універсального) типу, їх призначення та способів застосування під час збирання коренеплодів.

Різноманітність конструктивних схем викопувальних і очисних робочих органів КМ у прямій залежності тісно пов'язана, як із технологічними процесами збирання, так і з конструктивно-технологічними вимогами, основними із яких є показники якості викопування і очищення коренеплодів від домішок [2].

Приклад розробки структурної моделі АВТОКРО наведено на рис. 2.

Критеріями розробки адаптивних викопувальних і очисних робочих органів АКМ повинні бути покладені загальні принципи подібності агрофізичних характеристик коренеплодів і раціонального функціонування процесів викопування та очищення коренеплодів і основні аспекти адаптації машин. Запропоновані АВТОКРО і АТОКРО можуть бути широко застосовані в процесі розробки адаптованих схем АКМ, які призначені для збирання різних культур коренеплодів.

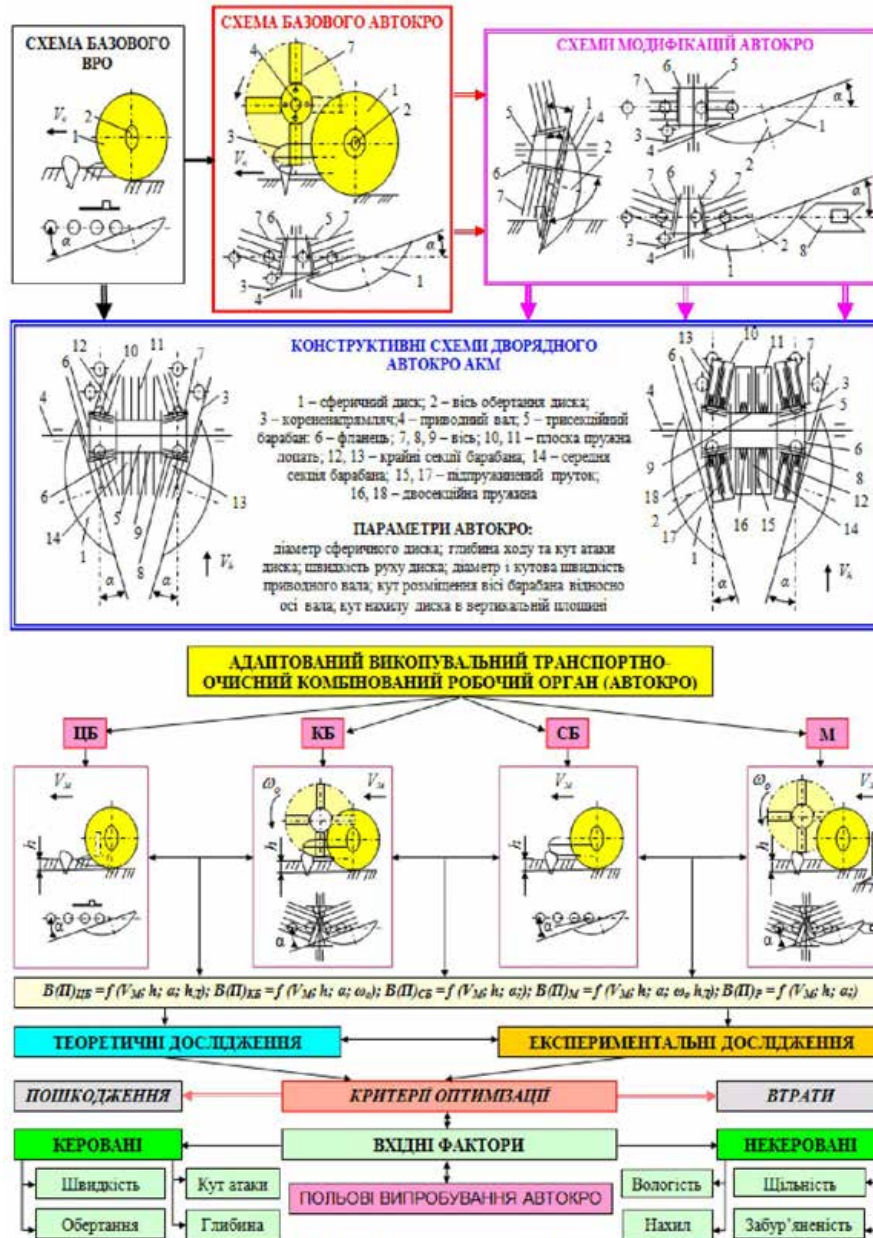


Рис. 2. Структурна модель розробки АВТОКРО

Список використаних джерел

1. Дубровин В., Голуб Г., Барановский В., Теслюк В. Интенсификация процесса разработки адаптированной корнеуборочной машины. *Motrol Commission Of Motorization And Energetic In Agriculture*. 2013. Vol. 15. № 3. С. 243-255.
2. Барановський В. М. Основні етапи та загальні принципи сучасних тенденцій розвитку коренезбиральних машин. *Вісник Тернопільського державного технічного університету*. 2006. Т. 11. № 2. С. 67-75.

