

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗБИРАЛЬНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ МОНІТОРИНГУ МАШИН ПРИ ЗБИРАННІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Твердохліб С.С.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Аналіз літературних джерел, спрямованих на підвищення ефективності роботи збирально-транспортної системи при збиранні, транспортуванні та розвантаженні транспортних засобів у відділенні приймання післязбиральної обробки зерна дозволяє виявити ряд нерозглянутих аспектів, пов'язаних з раціональним використанням техніки. Так, нові покоління машин оснащені системами позиціонування, які не використовують при роботі всі можливості, закладені в базову вартість, через відсутність досвіду і методик, і це свідчить про недостатнє вивчення даного напрямку.

В даний час відповідно до зональних умов обробки зернових ще мало досліджені методи комплексного вирішення завдань збирання, транспортування та розвантаження транспортних засобів у пункти обробки зерна із застосуванням засобів позиціонування і моніторингу. Наукові дослідження в області побудови технологічних процесів виконані щодо окремих ланок системи, що викликає необхідність комплексних розробок.

У проведеному теоретичному аналізі функціонування збирально-транспортних систем при різних схемах транспортного обслуговування збиральних машин і при прямоочних перевезеннях, з використанням оборотних причепів і великовантажних причепів-перевантажувачів, виявлено, що в основу покладені методи теорії ймовірності та теорії масового обслуговування. В результаті можуть бути отримані теоретичні залежності взаємодії підсистем ЗТС із застосуванням і без систем позиціонування і моніторингу.

Доцільно при побудові ЗТС враховувати не тільки раціональні параметри збиральних і транспортних машин, а й тривалість виконуваних операцій, що входять в цикл, що впливають на функціонування системи.

Для дослідження взаємодії машин при прямоочних перевезеннях ЗТС формується як замкнута система масового обслуговування з тимчасовою надмірністю, де підсистема обслуговування - збиральні машини, а транспортні засоби - заявки. Так як у ЗТС одночасно не може перебувати більше m транспортних засобів, тоді вона в момент часу t може перебувати більше ніж в $m + 1$ різних станах, що визначаються кількістю транспортних засобів, що знаходяться на обслуговуванні і очікують його.

Таким чином, на основі аналітичного дослідження визначено шляхи підвищення продуктивності системи на збиранні зернових культур за рахунок застосування засобів позиціонування і моніторингу машин на полі.