

ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИКОРИСТАННЯ ТРАКТОРІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ БЕЗВІДМОВНОСТІ І РЕМОНТОПРИДАТНОСТІ В РОСЛИННИЦТВІ

Мельник А.В., магістрант

(Державний біотехнологічний університет)

Проведено поділ факторів формування надійності тракторів на дві конкуруючі групи. Методом експертних оцінок встановлена повнота номенклатури обраних факторів, дана оцінка їх вагомості: рівня заводської надійності використовуваних тракторів ($\varphi = 0,82$), якості ТО ($\varphi = 0,76$) і ремонту ($\varphi = 0,67$) [1-6]. У подальшому дослідженні пріоритетну увагу приділяли безпосередньо перерахованим найбільш вагомим складовим.

Сутність обґрунтування диференційованого рівня безвідмовності і ремонтпридатності сільськогосподарських тракторів полягає у визначенні таких раціональних показників роботи трактора [7, 8], коли загальні витрати на придбання, експлуатацію та втрати від простоїв через його несправності, віднесені до одиниці роботи, виконаної за певний термін служби (1000 мото-год., цикл робіт, термін служби тощо), будуть мати мінімальне значення:

$$\Sigma C = C_z + C_{POB} + C_{np} \rightarrow \min. \quad (1)$$

Процес виготовлення тракторів повинен передбачати його регулювання для забезпечення заданого рівня заводської надійності. Чим вище безвідмовність і ремонтпридатність трактора, тим дорожче його конструювання, виготовлення. У той же час знижується обсяг витрат на підтримку трактора в працездатному стані при експлуатації [9]. Суперечливий характер цих витрат дозволяє оптимізувати рівень надійності тракторів.

Залежність ціни виробництва трактора C_z від рівня його заводської безвідмовності, яка виражена напрацюванням на відмову III групи складності P_0 , показана графічно на рисунку 1.

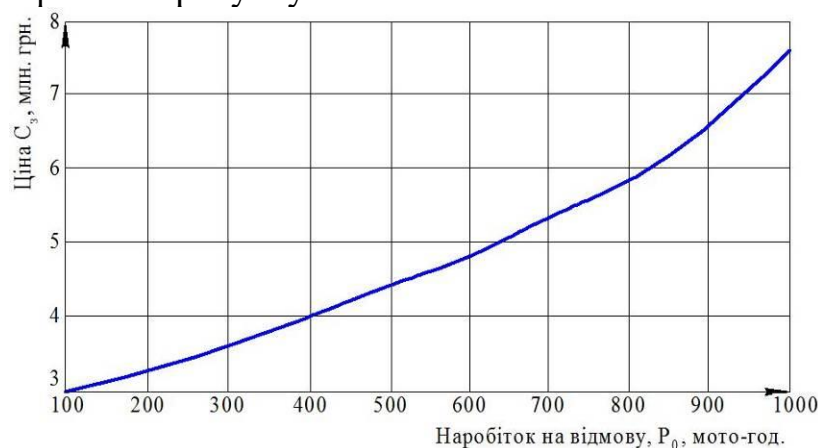


Рисунок 1 – Залежність ціни трактора від рівня напрацювання на відмову III групи складності

За початок координат прийняті ціна C_i і визначається нею рівень напрацювання на відмову P . Розгляд цін менше C_i не має сенсу через те, що обумовлена ними безвідмовність нижче заданої норми. Номінальна ціна C_n визначає номінальну (проектну) безвідмовність P_n , по якій проектується технологічний процес, вибирається обладнання, визначається кваліфікація працюючих. Ціна C_2 визначає максимальний рівень напрацювання на відмову P_{0max} (можливий для отримання в результаті процесу виготовлення), вище якого її збільшити не можна при будь-яких витратах.

Список літератури

1. Харченко С.О. Напрямок в розробці агротехнологій блочно-варіантних систем для господарств різних технологічних рівнів / С.О. Харченко, О.І. Анікеєв, М.О. Цыганенко, О.Д. Калюжний, Г.В. Рудницька, В.В. Качанов, О.М. Красноруцький, С.А. Чигрина, К.Г. Сыровицкий, Є.А. Гаєк // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, Вип. 156, – 2015.- С. 174-179.

2. Мельник В.И. Экономическая эффективность элементов системы точного земледелия / В.И. Мельник, А.И. Аникеев, М.А. Цыганенко, К.Г. Сыровицкий // MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture, Vol. 17, No. 7, – 2001. -С. 61-66.

3. Аникеев А.И. К вопросу повышения эффективной процесса уборки урожая путем внедрения элементов агрологистики / А.И. Аникеев, М.А. Цыганенко, К.Г. Сыровицкий, А.Р. Коваль // Motrol. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. Vol. 18, № 7. Polish Academy of Sciences. 2016. – С.49 – 54.

5. Аникеев А.И. К вопросу повышения эффективной процесса уборки урожая путем внедрения элементов агрологистики / А.И. Аникеев, М.А. Цыганенко, К.Г. Сыровицкий, А.Р. Коваль // Motrol. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. Vol. 18, № 7. Polish Academy of Sciences. 2016. – 49 - 54.

6. Аникеев А.И. Моделирование процесса уборки и подготовки к хранению кукурузы на зерно / А.И. Аникеев, А.Д. Калюжний, К.Г. Сыровицкий / Інженерія природокористування №8 (2), 2017,– стр. 84-89.

7. Експлуатація та сервіс техніки. Частина І. Трактори. Навчальний посібник. / С.О. Харченко, О.В. Адамчук, О.І. Анікеєв, К.Г. Сыровицкий, Є.А.Гаєк, І.С. Тіщенко, Д.О. Харченко. За ред. С.О. Харченка. – Х.: ТОВ «Планета-Прінт», 2020. - 140 с.

8. Трактори та автомобілі [Текст] : навч. посіб. Ч. 4. Робоче, додаткове і допоміжне обладнання / В. М. Антощенков [та ін.] ; за ред. А. Т. Лебедева, 2006. - 164 с.

9. Анікеєв О.І. Моделювання структури комплексів машин у рослинництві / О.І. Анікеєв, К.Г. Сыровицкий, Г.С. Михалевич, А.О. Бойко // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». – 2020.- С. 132-134.