

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Представництво Польської академії наук в Києві
Польська академія наук Відділення в Любліні
Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів

Міністерство
освіти і науки
України



121 річниці НУБіП України присвячується

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ В ТЕХНІЦІ»
з нагоди 88-ї річниці від дня народження
МОМОТЕНКА
Миколи Петровича
(1931-1981)

TechEnergy 2019



TECH 2018
ENERGY

19-22 травня 2019 року
м. Київ

УДК 631.3.077

ЗАСОБИ ТЕХА ТЕХНІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНИХ СИСТЕМ ТРАКТОРІВ

Т.О. Яремчук

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна*

Для дослідження процесів і систем лісосічних машин були визначені варіанти систем лісосічних машин (рис. 1), що є об'єктами справжніх досліджень.

У формалізованому вигляді постановка завдань дослідження зводиться до наступного. Технологічний процес лісосічних робіт є об'єктом управління. Для оцінки функціонування і вибору системи лісосічних машин, що виконують технологічний процес сортиментної заготівлі, при заданих параметрах середовища s_1, s_2, \dots, s_m знайти елементи рішення x_1, x_2, \dots, x_n , які забезпечують виконання завдань $Q_i, i \in I$, в межах споживання відомих ресурсів $Z_m, m \in M$ і за умови дотримання обмежень $x \in W$, а також забезпечують екстремальні значення критерію R , то:

$$\begin{cases} R \rightarrow \exp \\ F_i(\bar{x}) \geq Q_i, i \in I \\ F_m(\bar{x}) \leq Z_m, m \in M \\ \bar{x} \in W \end{cases} \quad (1)$$

де \bar{x} - вектор рішення; R - головний критерій.

В якості критерію ефективності приймалася питома прибуток у розрахунку на 1 м^3 заготовленої деревини при роботі k - й системи лісосічних машин $\Pi_{удк}$. Шуканий параметр R визначений з умови (1) таким чином, щоб задовольнявся функціонал такого вигляду:

$$R = f(C, C, \Pi_{слмик}, \kappa_s) \Rightarrow \Pi_{удк} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{f=1}^F (\Pi_{обшк} / Q) \rightarrow \max, \quad (2)$$

де C - ціна одиниці продукції, грн; C - собівартість одиниці продукції, грн/м³; $\Pi_{слмик}$ - продуктивність k - й системи машин при розробці i - й лісосіки, м³/см;

k_3 - коефіцієнт завантаження обладнання; i - число лісосік, відведених в рубку; j - кількість виконуваних операцій на лісосіці; f - кількість лісозаготівельних машин і устаткування на різних операціях; $\Pi_{\text{общ } k}$ - загальний прибуток, отримана зі всіх розроблюваних лісосік k - й системою лісосічних машин, грн; Q - річний обсяг заготівлі, м³.

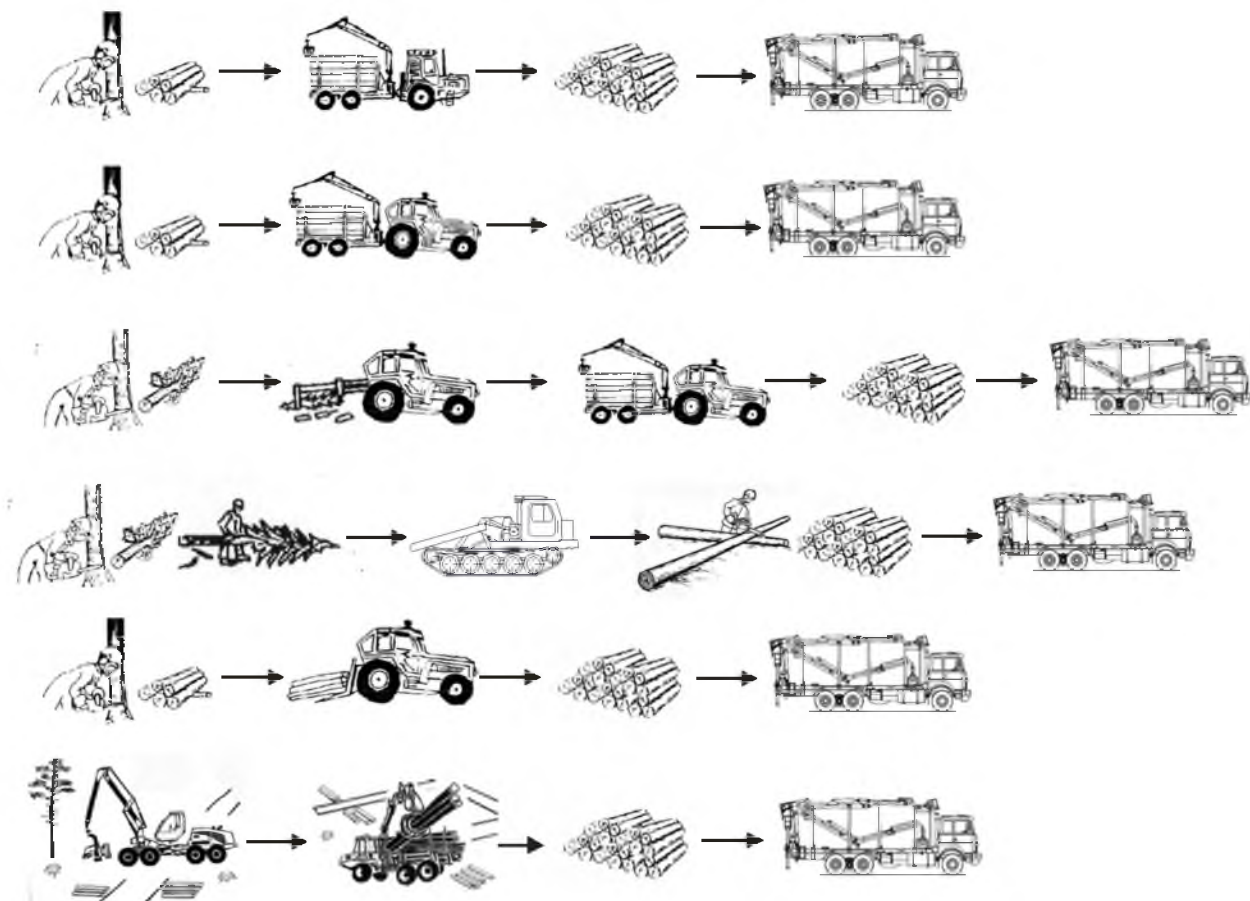


Рис. 1. Схеми варіантів поєднань лісосічних машин в системі при сортиментні методі заготовки: 1 - бензопила + форвардер; 2 - бензопила + сільськогосподарський трактор з лісовозних причепом; 3 - бензопила + навісний процесор + сільськогосподарський трактор з лісовозних причепом; 4 - бензопила + гусеничний чокерного трелювальник + бензопила; 5 - бензопила + колісний трактор з навісним технологічним обладнанням; 6 - харвестер + форвардер.