

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1
Тяговий баланс трактора

1. Заповнити таблицю 1.1:

Таблиця 1.1

Вихідні дані для розрахунку тягових властивостей трактора у конкретних умовах виробництва

Варіант	Марка трактора	Передача	Величина підйому, i, %	Агрофон	Коефіцієнт опору кочення, f

2. Заповнити таблицю 1.2:

Таблиця 1.2

Вихідні дані для розрахунку тягового зусилля трактора

Показник	Значення показника	Примітка
N_e		Ефективна потужність двигуна, кВт
$\eta_{тр}$		ККД трансмісії трактора
$i_{тр}$		Передачне число трансмісії
$n_{дв}$		Частота обертання колінчатого вала двигуна, хв ⁻¹
r_o		Радіус сталюого обода коліс (ведучих зірочок), м
$G_{тр}$		Експлуатаційна вага трактора, кН
f		Коефіцієнт опору кочення
h		Висота профілю шин ведучих коліс, м
δ		Коефіцієнт буксування, %

3. Визначити тягове зусилля трактора для рівномірного руху

$$P_T = (104 \cdot N_e \cdot \eta_{тр}) / (n_{дв} \cdot r_k) - G_{тр} \cdot (f \pm i),$$

де r_k – радіус ведучого колеса (у колісних тракторів) або ведучої зірочки (у гусеничних тракторів), м:

$$r_k = r_o + \lambda \cdot h_{ш},$$

де r_o – радіус сталюого обода колеса, м;

λ – коефіцієнт усадки шин, $\lambda = 0,75 \dots 0,85$;

$h_{ш}$ – висота профілю шин, м.

$P_T =$ _____ кН

4. Згідно варіанту та вихідних даних визначити:

- витрати потужності в трансмісії

$$N_{тр} = N_e \cdot (1 - \eta_{тр}),$$

$N_{тр} =$ _____ кВт

- втрати потужності на пересування

$$N_{пер} = (G_{тр} \cdot f \cdot V_p) / 3,6,$$

де V_p – робоча швидкість руху трактора, км/год:

$$V_p = V_T \cdot (1 - \delta / 100),$$

де V_T – теоретична швидкість руху агрегату, км/год;

δ – величина буксування, %.

$N_{пер} =$ _____ кВт

- втрати потужності на подолання підйому

$$N_{під} = (G_{тр} \cdot i \cdot V_p) / 3,6,$$

де i – величина підйому.

$N_{під} =$ _____ кВт

- втрати потужності на буксування

$$N_{\delta} = N_e \cdot \eta_{тр} \cdot (\delta / 100),$$

$N_{\delta} =$ _____ кВт

- тягове зусилля трактора

$$N_T = N_e - (N_{тр} + N_{\delta} + N_{пер} + N_{під}),$$

$N_T =$ _____ кВт

- коефіцієнт корисної дії енергетичного засобу

$$\eta_T = N_T/N_e$$

$\eta_T =$ _____

Примітка: нормативні значення коефіцієнту корисної дії енергетичних засобів становлять:

- для колісних тракторів $\eta_T = 0,65 \dots 0,75$;
- для гусеничних тракторів $\eta_T = 0,7 \dots 0,85$.

5. Зробити висновки:

1. Тягове зусилля трактора змінюється в залежності від таких показників:

2. Значення коефіцієнта корисної дії енергетичного засобу дає підстави стверджувати, що

Оцінка _____

(підпис викладача)