

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7

Розрахунок потреби транспортних засобів для обслуговування зернозбиральної, бурякозбиральної; силосозбиральної, кукурудзозбиральної техніки

I метод

1. Розрахунок транспортних засобів при перевезенні автомобілем коренів цукрових буряків від коренезбиральної машини на певну віддаль

1.1. Користуючись довідниковою літературою, згідно варіанту виписати дані для розрахунків у таблицю 7.1.

Таблиця 7.1

Вихідні дані для розрахунків

Показник	Значення показника	Примітка
		Марка коренезбиральної машини
		Марка автомобіля
V		Місткість кузова автомобіля, м ³
q _н		Номінальна вантажопідйомність, т
γ _в		Коефіцієнт використання вантажопідйомності
V _т		Середньотехнічна швидкість руху автомобіля, км/год
Q		Урожайність коренеплодів, т/га
L		Відстань, на яку перевозиться вантаж, км
t _{розв}		Час, необхідний для розвантаження коренеплодів, год
t _д		Час, необхідний для оформлення документації, год
t _з		Час завантаження автомобіля, год
D _p		Кількість днів за агронормативами, днів
T _p		Тривалість зміни, год
		Кількість змін
F		Площа поля, га

1.2. Визначити тривалість рейсу:

$$t_p = t_z + t_i \cdot t_{роз} + t_d + t_i$$

де t_i – тривалість поїздки, год:

$$t_i = L / V_t$$

t_i = _____ год

t_p = _____ год

1.3. Визначити кількість рейсів:

$$n_p = T_p \cdot D_p \cdot t_p$$

де T_p – тривалість робочої зміни, год:

$$T_p = T_{зм} \cdot \tau$$

де τ – коефіцієнт використання часу зміни,

T_p = _____ год

n_p = _____ рейси

1.4. Визначити масу вантажу, яку перевіз би автомобіль за n_p рейсів:

$$Q_b = q_n \cdot \gamma_b \cdot n_p$$

Q_b = _____ т.

1.5. Визначити загальну експлуатаційну кількість автомобілів:

$$n_e = Q / Q_b$$

n_e = _____ шт

1.6. Побудувати графік руху транспортних засобів при відвезенні автомобілем коренів цукрових буряків від коренезбиральної машини

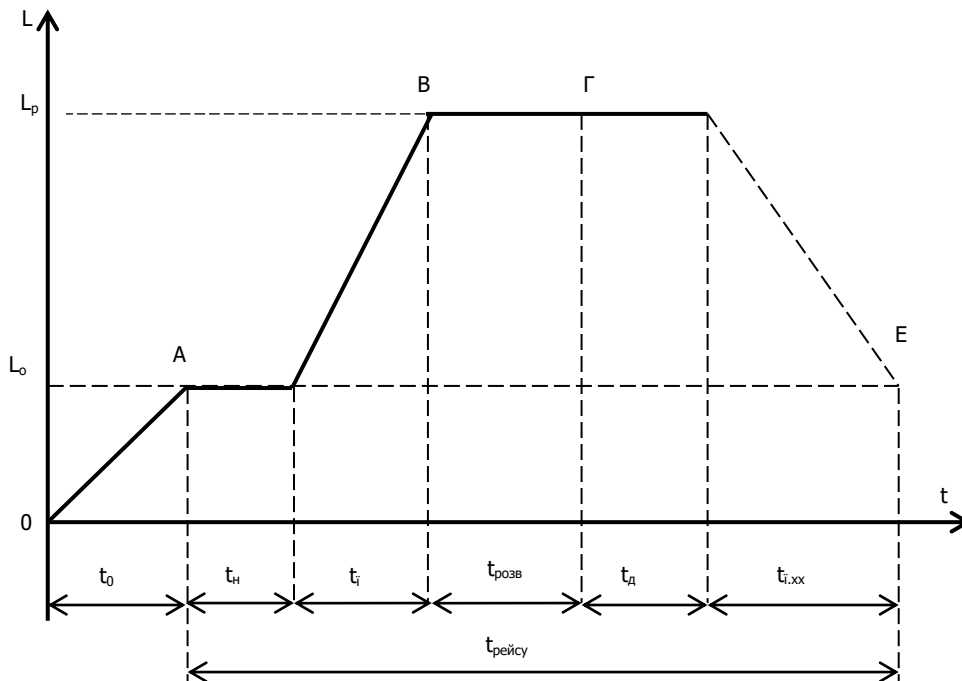


Рис. 7.1. Графік руху транспортних засобів при перевезенні коренів цукрових буряків

Вказати елементи рейсу:

- 0-A – _____
- A-B – _____
- Б-В – _____
- В-Г – _____
- Г-Д – _____
- Д-Е – _____

1.7. Визначити основні техніко-економічні показники використання автотранспорту:

- Коефіцієнт використання часу :

$$T = t_i / t_{рейсу}$$

T = _____

- Коефіцієнт використання пробігу:

$$\alpha_{проб.} = L_b / L_r$$

де L_b – пробіг транспортного засобу з вантажем, км:

$$L_b = t_i \cdot V_T$$

$\alpha_{проб.} =$ _____

- Коефіцієнт використання вантажопідйомності:

$$Y_b = Q / q_{нr}$$

$Y_b =$ _____

1.8. Зробити висновок щодо техніко-економічних показників та потреби транспортних засобів для відвезення коренів цукрових буряків _____

II метод

2. Розрахунок транспортних засобів для перевезення силосної маси від комбайна

2.1. Користуючись довідниковою літературою, згідно варіанту вписати дані для розрахунків у таблицю 7.2.

Таблиця 7.2

Вихідні дані для розрахунків

Показник	Значення показника	Примітка
		Марка силосозбиральної машини
		Марка автомобіля
V		Місткість кузова автомобіля, м ³
B_k		Конструктивна ширина захвату комбайна, м
β		Коефіцієнт використання ширини захвату комбайна
q_n		Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т

γ_b		Коефіцієнт використання вантажопідйомності
V_T		Середньотехнічна швидкість руху автомобіля, км/год
V_p		Робоча швидкість руху комбайна, км/год
H_M		Врожайності силосної маси, ц/га
L		Відстань, на яку перевозиться вантаж, км
$t_{роз}$		Час, необхідний для розвантаження силосної маси, год
t_d		Тривалість технічного обслуговування і оформлення технічної документації, год
D_p		Кількість днів за агронормативами, днів
$T_{зм}$		Тривалість зміни, год
		Кількість змін
$F_{зар}$		Загальна площа поля, на якій здійснюється збирання урожаю, га

2.2. Визначити тривалість рейсу, год:

$$t_p = t_3 + 2t_i + t_{роз} + t_d,$$

де t_3 - час завантаження:

$$t_3 = (q_n \cdot \gamma_b) / (0,1 \cdot V_p \cdot V_T \cdot H_M),$$

$$t_3 = \text{_____ год};$$

t_i - тривалість поїздки:

$$t_i = L / V_T,$$

$$t_i = \text{_____ год};$$

$$t_p = \text{_____ год}.$$

2.3. Визначити площу, з якої збирається силосна маса за час рейсу з урахуванням тривалості поворотів, га:

$$F = 0,1 \cdot V_p \cdot V_T \cdot (t_p - T_{пов}),$$

де $T_{пов}$ - час, що витрачається на повороти (впродовж цього часу завантаження автомобіля не відбувається):

$$T_{пов} = (10^3 \cdot V_p \cdot t_p / l_s) \cdot t_{пов},$$

де $t_{пов}$ - час пороту, год; $t_{пов} \approx 0,025$ год.

$$T_{пов} = \text{_____ год}$$

$$F = \text{_____ га}$$

Визначити кількість силосної маси, що збирається з цієї площі:

$$Q = F \cdot H_M$$

$$Q = \text{_____ т}$$

2.4. Визначити необхідну кількість автомобілів:

$$n_i = Q / (q_n \cdot \gamma_b)$$

$$n_i = \text{_____ шт.}$$

2.5. Побудувати графік руху транспортних засобів при перевезенні силосної маси

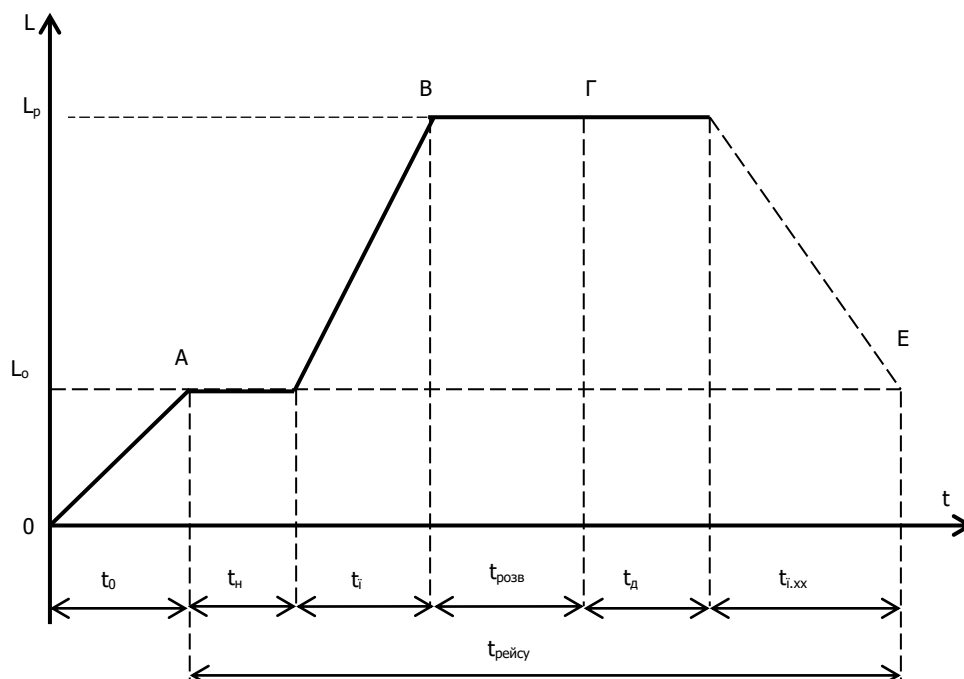


Рис. 7.2. Графік руху транспортних засобів при перевезенні силосної маси

Вказати елементи рейсу:

- 0-А – _____
- А-Б – _____
- Б-В – _____
- В-Г – _____
- Г-Д – _____
- Д-Е – _____

2.6. Визначити основні техніко-економічні показники використання автотранспорту:

- Коефіцієнт використання часу :

$$T = \underline{\hspace{10em}}$$

- Коефіцієнт використання пробігу:

$$\alpha_{\text{проб.}} = \underline{\hspace{10em}}$$

- Коефіцієнт використання вантажопідйомності:

$$\gamma_{\text{в}} = \underline{\hspace{10em}}$$

2.7. Зробити висновок щодо техніко-економічних показників та потреби транспортних засобів для перевезення силосної маси _____

III метод

3. Розрахунок транспортних засобів для перевезення зерна від комбайна, який підбирає і обмолочує валки після жатки.

3.1. Користуючись довідниковою літературою, згідно варіанту вписати дані для розрахунків у таблицю 7.3.

Таблиця 7.3

Вихідні дані для розрахунків

Показник	Значення показника	Примітка
		Марка комбайна
		Марка жатки
		Марка автомобіля
V		Місткість кузова автомобіля, м ³
B _к		Конструктивна ширина захвату комбайна, м
β		Коефіцієнт використання ширини захвату комбайна
q		Пропускна здатність комбайна, кг/с
q _н		Номинальна вантажопідйомність автомобіля, т
γ _в		Коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля
V _т		Середньотехнічна швидкість руху автомобіля, км/год
V _р		Робоча швидкість руху комбайна, км/год
H _з		Врожайності зерна, ц/га
h		Співвідношення врожайності
L		Відстань, на яку перевозиться вантаж, км
t _з		Тривалість завантаження автомобіля
t _{роз}		Тривалість зважування та розвантаження зерна, год
t _д		Тривалість технічного обслуговування і оформлення технічної документації, год
D _р		Кількість днів за агронормативами, днів
T _{зм}		Тривалість зміни, год
		Кількість змін
		Тривалість робочого дня
F _{заг}		Загальна площа поля, на якій здійснюється збирання урожаю, га

3.2. Визначити тривалість рейсу

$$t_p = t_3 + 2t_4 + t_{роз} + t_d$$

$$t_p = \underline{\hspace{10em}} \text{ год}$$

3.3. Визначити площу, з якої комбайн підбере валки за час рейсу:

$$F = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot t_p$$

$$F = \underline{\hspace{10em}} \text{ га}$$

V_р - робоча швидкість комбайна:

$$V_p = (360 \cdot q) / (B_p \cdot H_z \cdot (1 + h))$$

$$V_p = \underline{\hspace{10em}} \text{ км/год}$$

3.4. Визначити кількість зерна з площі, зібраної за період рейсу:

$$Q = F \cdot H_z$$

$$Q = \text{_____} \text{ц}$$

3.5. Визначити експлуатаційну кількість автомобілів, що необхідна для перевезення зерна від комбайна за прийнятих конкретних умов:

$$n_e = Q / (q_n \cdot \gamma_v)$$

$$n_e = \text{_____} \text{шт}$$

3.6. Побудувати графік руху транспортних засобів при перевезенні зерна від комбайна

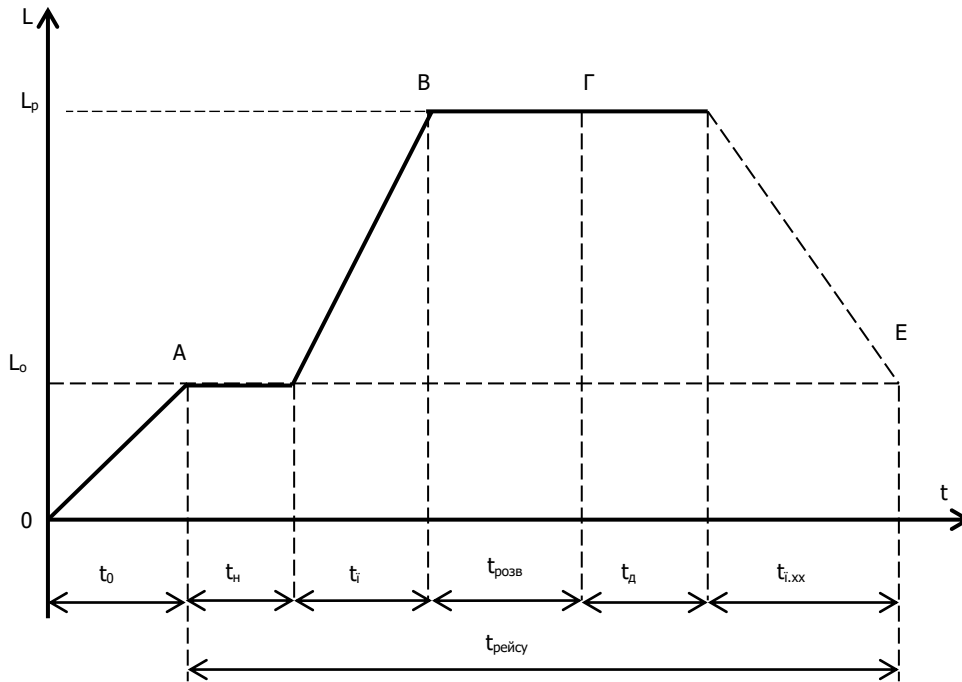


Рис. 7.3. Графік руху транспортних засобів при перевезенні зерна

Вказати елементи рейсу:

- 0-A – _____
- A-B – _____
- Б-В – _____
- В-Г – _____
- Г-Д – _____
- Д-Е – _____

3.7. Визначити основні техніко-економічні показники використання автотранспорту:

- Коефіцієнт використання часу :

$$T = \text{_____}$$

- Коефіцієнт використання пробігу:

$$\alpha_{\text{проб.}} = \text{_____}$$

- Коефіцієнт використання вантажопідйомності:

$$\gamma_v = \text{_____}$$

3.8. Зробити висновок щодо техніко-економічних показників та потреби транспортних засобів для перевезення зерна _____

4. Дати відповіді на контрольні запитання.

5. Оформити звіт з виконаної роботи.

Оцінка _____

_____ (підпис викладача)