

FIȘĂ DE DOCUMENTARE

Echipe și instalații pentru manipularea marfurilor

Caracteristicile punctelor de încărcare-descărcare

Locurile de încărcare / descărcare a vehiculelor sunt spații amenajate de regulă sub formă de rampe la nivelul unde vehiculul se amplasează la sosire paralel, perpendicular, sau diagonal față de frontul de încărcare.

Frontul de încărcare / descărcare reprezintă spațiul minim de acces, necesar vehiculelor la locurile de încărcare sau descărcare a vehiculelor rutiere sau feroviare.

Mai multe locuri de încărcare-descărcare formează un punct de încărcare / descărcare. **Punctele de încărcare / descărcare** reprezintă amplasamente permanente, special amenajate pentru efectuarea operațiunilor de încărcare / descărcare și unde se întocmesc formele de primire sau expediere a acestora.



Punctele de încărcare pot îndeplini și funcțiile de:

- păstrare / depozitare;
- pregătire;
- sortare.

Punctele de încărcare pot fi:

- (a) permanente, la care operațiile de încărcare / descărcare se desfășoară în perioade mari și neîntrerupte de timp (de exemplu la unitățile economice din domeniul producției de bunuri industriale).
- (b) temporare (de exemplu la strânsul roadelor, pe durata funcționării unui șantier etc.).

Punctele de încărcare-descărcare trebuie să aibă:

1. Drumuri de acces;
2. Suprafețe pentru manevrarea mijloacelor de transport care trebuie să dispună de:
 - cântare, sistem antiincendiar, pază;
 - zone de stocare;
 - edificii de uz casnic și servicii;
 - spații interioare de depozitare.

Punctele de încărcare-descărcare pot include unul sau mai multe posturi de încărcare, descărcare echipate cu mijloace de manipulare a mărfurilor: cărucioare, transpalete, electrocare, electrostivuitoare sau motostivuitoare, macarale de diferite tipuri (turn, capră, pod) etc.

Posturile pot fi:

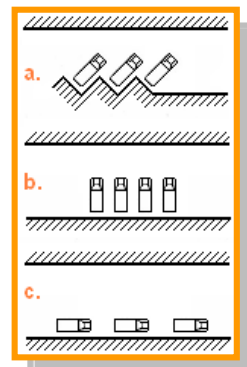
- ▶ nemecanizate (manuale);
- ▶ mecanizate;
- ▶ complexe;
- ▶ automatizate.

În cazul vehiculelor rutiere, există trei scheme a amplasării acestora la rampa de încărcare:

- a. în trepte;
- b. perpendicular pe front (prelucrare prin spate);
- c. paralel cu frontul (laterală);

Așezarea paralelă permite o manevrare a automobilelor mai ușoară, dar prezintă dezavantajul că necesită rampe lungi.

Așezarea perpendiculară duce la o reducere însemnată a lungimii rampelor, iar așezarea în trepte ușurează folosirea utilajelor de încărcare-descărcare, fiind mai ușor accesul la caroseria automobilului.



Pentru ca încărcarea / descărcarea mărfurilor să se realizeze în condiții cât mai eficiente este necesar ca organizarea acestor operații să fie abordată din următoarele puncte de vedere:

- ▶ capacitatea orară a unui loc de încărcare;
- ▶ numărul posturilor ce compun punctele de încărcare-descărcare;
- ▶ capacitatea orară a punctului de încărcare-descărcare;
- ▶ ritmul de lucru și capacitatea fiecărui post;
- ▶ lungimea fronturilor de încărcare descărcare;
- ▶ parcul activ de autovehicule, necesare traficului zilnic de marfă;
- ▶ ritmul mediu al sosirii / expedierii vehiculelor la / de la punctul de încărcare-descărcare;
- ▶ întocmirea documentelor de livrare și de confirmare a transportului simultan cu încărcarea-descărcarea mărfurilor.

Tratarea acestor probleme trebuie să fie astfel făcută încât să se asigure:

- imobilizarea vehiculelor un timp cât mai scurt;
- accesul ușor al vehiculelor la postul de încărcare-descărcare și așezarea sa în poziții cât mai convenabile;
- posibilitatea așezării încărcăturii în condiții de valorificare integrală a suprafeței și volumului caroseriei.

Plecând de la aceste considerente, **caracteristicile principale ale punctului de încărcare-descărcare** sunt următoarele:

1. Capacitatea de manipulare C_m a punctelor de încărcare-descărcare reprezintă cantitatea de mărfuri, în tone, care se poate încărca sau descărca într-o oră.

$$C_m = \frac{C_t}{t} \quad [t/h]$$

unde: C_t – capacitatea maximă a autovehiculelor ce se pot afla simultan la încărcare sau la descărcare (t);
 t – timpul necesar pentru încărcarea sau descărcarea unei tone de marfă (h).

2. Capacitatea orară a postului C_{pt} de încărcare-descărcare se poate exprima în:

- tone pe oră: $C_{pt} = \frac{1}{t_{id/t} \cdot K_n}$

unde: C_{pt} – capacitatea orară a postului, în tone / oră

$t_{id/t}$ – timpul mediu de încărcare sau descărcare pe tona de marfă (h / t);

K_n – coeficientul de neuniformitate a sosirii autovehiculelor la punctul de încărcare-descărcare (1,0...2,0).

- automobile pe oră: $C_{pa} = \frac{\alpha \cdot CUT}{t_{id/a} \cdot K_n}$

unde: C_{pa} – capacitatea orară a postului, în automobile / oră;

α – capacitatea nominală de încărcare a automobilelor;

$t_{id/a}$ – timpul mediu de încărcare sau descărcare pe automobil (h / automobil);

CUT – coeficientul de utilizare a tonajului automobilului.

3. Numărul posturilor de încărcare sau descărcare N_{id} se stabilește în funcție de:

- cantitatea de mărfuri ce poate fi manipulată într-o oră, cu relația:

$$N_{id} = \frac{G \cdot t_{id/t}}{n}$$

unde: G – cantitatea de marfă manipulată (t);

n – numărul de ore în care trebuie să se încarce sau să se descarce mărfurile;

$t_{id/t}$ – timpul mediu de încărcare sau descărcare pe tona de marfă (h / t).

- Numărul automobilelor repartizate pe oră:

$$N_{id} = \frac{A \cdot \alpha \cdot CUT \cdot t_{id/a}}{n}$$

unde: A – numărul de automobile repartizate;

α – capacitatea nominală de încărcare a automobilelor;

$t_{id/a}$ – timpul mediu de încărcare sau descărcare pe automobil (h / automobil);

CUT – coeficientul de utilizare a tonajului automobilului;

n – numărul de ore în care trebuie să se încarce sau să se descarce mărfurile.

4. **Lungimea frontului de încărcare-descărcare L_f** se calculează cu relația:

- $L_f = X_p (L + a) - a$ [m] – pentru amplasarea laterală
- $L_f = X_p (B + b) - b$ [m] – pentru amplasarea cu spatele

unde: X_p – numărul posturilor de încărcare / descărcare;

L – lungimea automobilului;

B – lățimea automobilului;

a – distanța dintre automobile la amplasarea laterală (se recomandă să fie de minim 1 m);

b – distanța dintre automobile la amplasarea cu spatele (se recomandă să fie de minim 1,5 m).

5. **Productivitatea W_p** unui post de încărcare-descărcare:

$$W_p = C_p \cdot T \text{ [tone /zi]}$$

unde: T – timpul de lucru al punctului de încărcare-descărcare.

6. **Numărul de vehicule necesar unei activități continue (parcul activ) P_a** , corespunzător traficului de marfă:

$$P_a = \frac{t_{rul} N_{id}}{t_{id}}$$

$$t_{rul} = t_m + t_{id} = \frac{P}{v_m} + t_i + t_d$$

unde: P_a – parcul activ (număr vehicule)

t_{rul} – timpul rulaj (h);

N_{id} – numărul posturilor de încărcare / descărcare

t_{id} – timpul de încărcare descărcare (h)

t_m – timpul de mers (h)

P – lungimea cursei (km)

t_i – timpul de încărcare (h)

t_d – timpul de descărcare (h)

7. **Ritmul de lucru R_p** al unui post de lucru: $R_p = \frac{t_{id}}{N_{id}}$

unde: t_{id} – timpul de încărcare descărcare (h)

N_{id} – numărul posturilor de încărcare / descărcare

8. **Ritmul de mers al vehiculelor R_a** : $R_a = \frac{t_{rul}}{P_a}$

unde: t_{rul} – timpul de rulare (h)

P_a – parcul activ (număr vehicule)

Amplasarea punctelor de încărcare-descărcare se face în raport cu:

- ➔ căile de acces;
- ➔ spațiile de manevră;
- ➔ dotarea cu instalații de manipulare, astfel încât încărcarea-descărcarea vehiculelor să se facă în timp scurt.