

neze când *în mișcare* ca locomotivele de manevră, când *fixă* (à l'arrêt) ca cabestanele hidraulice; acesta este instrumentul cunoscut sub numele de mașină de mentenanță.

Dacă, din contră, mica locomotivă nu este cu cale normală, nu se mai poate deplasa de cât pe o transversală *ad-hoc* și trebuie a o asocia cu un cărucior transbordor în general fără groapă; acesta este transbordorul cu vapor.

35. — *Mașina de mentenanță*. — Este lesne, după aceasta, a înțelege preferința, de care pare a se bucura acum mașina de mentenanță, de oare-ce, acuplată cu un cărucior oare-care, ea poate opera ca transbordorul cu vapor, nu numai pe o transversală, dar pe mai multe succesiv după trebuințele serviciului.

Dar, pretutindeni unde întrebuințarea de baterii de plăci învârtitoare este posibilă, mașina de mentenanță poate fi înlocuită (în aceleași condițiuni de trafic, adică cu un lucru moderat și variabil pe un număr oare-care de transversale), fie prin cai de manevre, fie prin cabestane, dupe importanța gărei.

Ast-fel sunt puțini ani de când mașina de mentenanță, împreună cu cabestanele, înlocuiește caii la gara principală de mărfuri de la Paris La Chapelle, și deja se anunță că «când experiența cabestanelor electrice va fi terminată, se compează a înlocui parțial mașinile prin aceste cabestane»⁽¹⁾.

Este dar permis a ne întreba dacă afară de unele cazuri particulare ca acela de la gara de cărbuni de la Paris-La Chapelle, mașina de mentenanță, operând alt-fel de cât ca transbordor, va rămâne *în viitor*, ca în trecut, un instrument util ca intermediar între caii de manevră și cabestane.

36. — *Întrebuințarea gravității în manevrele de clasa treia*. Manevrelor de detaliu de obicei asigurate cu ajutorul plăcilor învârtitoare și cărucioarelor pot asemenea în unele cazuri, a fi făcute de gravitate, cum arată exemplul de la South-Shields, în Tyne-Dock, gara maritimă pentru îmbracarea cărbunilor din nordul Angliei²⁾

(1) Peltier. *Résumé générale des chemins de fer*, mai 1888.

(2) După o notiță a d-lui E. Moreau, inspector la drumurile de fer din Midi français.

Sputele coșurile (tremies) destinate a primi cărbunii, sunt stabilite pe nisce estacade construite înainte în dock la 9 metri d'asupra solului și perpendicular pe zidul de cheu. Fie-care estacadă are de ce stațiuni depărtate de 30 metri pentru descărcarea cărbunilor în nave.

Figura I represintă un plan de ansamblu al dockului cu dispozițiunea estacadelor și cea a căilor. Căile A și B sunt acelea pe cari locomotiva conduce vagoanele pline ele au o pantă de $\frac{1}{133}$; din aceste căi, vagoanele sunt răspândite sub acțiunea gravității pe patru-spre-zece căi, situate între B și E, de un om care are drept ori-ce auxiliier un copil însărcinat a manevra acele pe estacade.

Toate căile sunt cu înclinare de $\frac{1}{133}$; înclinarea este dublă pe ace și în curbele cu rade mici.

Toate căile se reunesc în E și se bifurcă aci din nou în șase căi finindu-se la aparate, după cum arată figura II.

Panta ultimelor șase căi către spute variață de la $\frac{1}{100}$ la $\frac{1}{132}$; afară de partea care conduce imediat la aparate, unde atinge o înclinare de $\frac{1}{90}$ la $\frac{1}{20}$, vagoanele trebuind sub această impulsione finală să întreacă acele pentru a reveni înapoi la *stațiunea* lor, tot prin gravitate.

Cele două căi aședate de fie-care parte a estacadelor au o înclinare de $\frac{1}{100}$ *în sens invers* de cea precedentă servă la garagiul vagoanelor goale.

Ast-fel dar vagoanele pline descind singure până la locul de descărcare și, când sunt goale, gravitatea le readuce înapoi pe cele două căi laterale.

Se manevrează șase vagoane în același timp.

37. — *Privire înapoi*. — În resumat, toate sistemele de manevră cunoscute, pot asigura operațiunile de triagiu (manevre de clasa întâia).

Locomotiva, plăcile învârtitoare cu căi radiinde împrejur, și sistemul de «grătare» aplicat la Edge-Hill sunt aproape singurele mijloace întrebuințate pentru clasarea geografică a trenurilor (manevre de clasa doua).

Cu toate că locomotivele, bateriile de plăci și transbordorii, ar fi instrumentele obișnuite de manevre de serviciu interior al gărilor, sunt cazuri particulare când, chiar pentru a ceste operațiuni (manevre de clasa treia) gravitatea poate fi întrebuințată cu avantaj.

(Va urma).

ÎNZĂPĂDIRELE CĂILOR DE COMUNICAȚIE ȘI MIJLOACELE DE A LE PREVENI

(Urmare)

Mijloace de a preveni înzăpădirile. — În ceea ce privește mijloacele de a preveni înzăpădirile, opiniunile sunt foarte diferite. Unele administrații de drum de fer mărginesc activitatea lor în ceea ce privește această chestiune, în curățirea liniilor respective de zăpada deja căzută, în acest scop recurgând la pluguri de zăpadă sau la alte mijloace, întrebuințând sume care adesea sunt foarte mari și lăsând la o parte or-ce ideie în ceea ce privește dispozițiunile care ar împedea acțiunea viscozelor

și care ar fi în stare a proteja calea. În cas când aste administrații recurg la parazăpezi, se mulțumesc în general cu dispozițiuni pasagere, întrebuințând, pentru protejarea tăeturilor, păreți de traverse sau scânduri. Cum însă să întâmplă adesea, că aceste parazăpezi nu sunt puse la depărtare suficientă de marginea tăeturei, din cauza lipsei de teren, ele nu aduc mult folos, de multe ori chiar, contribuie la înzăpădire.

Alte administrații pun toate silințele ca prin instala

țiuni se proteje calea și se înlătore ori-ce întrerupere de comunicații, să înțelege de la sine că este mai preferabil a îngriji ca calea să rămăe tot-d'auna liberă făcând ca în-zăpădirea să aibă loc pe partea de teren și care nu ar împedecea comunicația, de cât să se aștepte o întrerupere de comunicație și apoi să se recurgă la pluguri sau mijloace analoge pentru a înlătura zăpada după linie.

Nu există nici o îndoială că prin dispozițiuni convenabile se poate asigura calea contra înzăpădirilor, numeroasele exemple confirmă această aserțiune. Pe linia muntoasă din Silesia și pentru care de mai mulți ani s'a avut în vedere dispozițiuni de a o proteja, introducându-se în fie-ce an instalări noi, și avându-se în vedere că rezultatele astor instalări au respuns cu totul așteptărilor și că tăeturele ce sunt deja protejate nu mai sunt înzăpădite, se poate dice cu siguranța că curând se va ajunge ca porțiunile de cale din cele mai expuse să fie cu totul protejate. In anii din urmă s'au înlăturat cu succes întreruperi de mare durată, cea mai lungă întrerupere, în iarna anului 1889, pentru unele trenuri, au fost de 4 ore.

Întrebuințarea aparatelor de curățit, cum s'au zis mai sus, presupune că înzăpădirea există deja, prin urmare și întreruperea. Punerea în mișcare a altor aparate, în timpul viscolului, nu ar servi la nimic. Plugurile de zăpadă ordinare pot curăți linii înzăpădite cu grosimi de la 1, m. 25—1,5. In caz de grosimi mai mari de zăpadă, plugurile, din cauza șocului cu masa de zăpadă, deraeaza cu ușurință. In ast caz nu rămăne altceva de cât a se recurge la lucru cu mâna, și ca rezultat este că întreruperea comunicațiunei durează zile întregi. Pe liniile Austro-Ungare pe care nu sunt instalațiuni de protejare și unde prin urmare trebuie să se recurgă la pluguri și la mijloace analoge de curățire, aproape în fie-care iarnă sunt întreruperi simțitoare din cauza de înzăpădiri. Dacă în locul sumelor însemnate ce în fie-care iarnă se cheltuiesc pentru restabilirea comunicației întreruptă din înzăpădiri, s'ar face cheltueli cu instalări de protejări a căei, este mai mult ca sigur că economia ce ar resulta ar fi simțitoare și s'ar evita tot odată atât întreruperile de comunicație cât și neajunsurile ce ele le produce.

Se întemplă câte odată că timp de 24 ore sau chiar 48, zăpada cade în mod liniștit, vântul nesuflând de loc, așa că platforma căei este acoperită de zăpadă pe grosimea de 1, m. nu numai în tăeturi dar chiar și în umpluturi. In ast caz plugul de zăpadă aduce servicii bune. Trebuie avut în vedere însă că păreții de zăpadă ce se formează pe marginea liniei, din cauza curățirei să fie imediat îndepărtate, putându-se produce noi înzăpădiri.

Plugurile de zăpadă cele mai eficace sunt acele circulare, sau americane, a cărui descrițiune au fost dată în Buletinul societăței No. din Iulie-August 1890. Cu ele se poate curăți zăpada de grosime până la 4^m și cu o vitesă de 2—5 klmtr. pe oră. Pentru grosimi mai mici și pentru zăpadă puțin consistentă vitesa poate cresce până

la 25 km. peoră. Costul unui ast-fel de plug variază între 50 și 75.000 fr.

Acest plug mai are avantajul că nu depune zăpada în pereți verticali pe marginea platformei, dar o aruncă la o depărtare mai mare împrăștiind-o.

Parazepezi. In privința instalațiunilor de protejare contra zăpezilor, ideile tehnicilor sunt diferite. Adesea s'au construit instalațiuni care singure au favorizat înzăpădirea, alte instalațiuni și cari au dat rezultate satisfăcătoare, au rămas nebagate în seamă.

Garduri americane. La cele d'întâi, aparține gardurile americane construite de Americanul *Lamand Houre* și descrise pentru prima dată de Engineering în 1886 No. 1087.

Centralblatt din 1886 pagina 457 atrage atențiunea asupra astor garduri, consiliind întrebuințarea lor. Ele au fost întrebuințate pe linia Altenstein-Ortelburg (Silesia), dar rezultatele ce le au dat nu au fost de loc satisfăcătoare, din contră favorisau înzăpădirile. (Centralblatt 1888, pag. 443.) Gardurile erau construite la o distanță invariabilă de aproape 1^m deasupra talusului tăeturei. Se caută ca prin astă crăpătură să se îndepărteze vântul ce sufla pe deasupra tăeturei și să'l conducă în fundul ei ca să pună în mișcare aerul ce se află acolo în nemișcare și scoțându'l afară prin crăpătura opusă și ast-fel să împedece un deposit de zăpadă pe fundul tăeturei. Resultatul așteptat nu a fost ajuns și era greu de realizat, după cum se poate vedea din următoarele:

Înălțimea gardului deasupra talusului dinspre vânt era cu atât mai mică în raport cu extensiunea lui cu cât tăetura era mai adâncă, și prindea pe dânsul puțin vânt; curentul de aer dus de sus în jos pe planul înclinat al talusului era mai slab de cât acel produs când vântul lovesce direct talusul, din cauză că dedesubtul muchiei tăeturei nu mai venea nici o forță nouă. Pe porțiunea dintre marginea talusului și gard, nu se produce vitesa mari, chiar pe timp de vânt violent, și pe când se aștepta ca puterea curentului de aer să misce zăpada în jos pe unul din taluse și să o ridice pe cel-l'alt, împedcând un deposit, curentul nu era suficient ca să împedece un deposit pe timp de vânt slab în dosul gardului dinspre vânt, iar pe timp de vânt violent în fundul tăeturei. Gardul deasupra talusului lovit direct de vânt nu are nici o influență asupra mersului zăpezei.

Taluse de 1 : 10 pentru tăeturi puțin adânci au fost întrebuințate și după propuitorul lor, ca mijloace sigure de protejare (Centralblatt 1887, pag. 99). Resultatul a fost puțin satisfăcător în urma întrebuințării pe linia Lyck-Johannisburg în iarna 1887/88 și când în întrerupere de comunicație au fost mai mari de cât în iarna 1885/86 când aceste taluse de 1 : 10 nu erau, și costul pentru curățire în 1887/88 a fost de 17875 fr. (prețul pentru lucrător fiind mic și variind între 1.50 fr. și 1.90), pe când în iarna 1885/86 costul curățirei a fost de 17740 fr., adică 135 fr. mai puțin.

Ridicături de pământ (Damm) au fost de asemenea

întrebuințate ca mijloc de protejare. După cele ce s'au spus mai sus, ele nu sunt de mare valoare. Ele nu sunt în stare ca să facă să se depună înaintea lor zăpada în mișcare, și în astă privință este indiferent dacă ridicătura este mai mult sau mai puțin înaltă: În timp de viscol, masa de zăpadă este ridicată pe talusul din spre vânt, trecută dincolo de platforma ridicăturii și depusă pe partea protejată de vânt.

Pentru ca aste, ridicături se servească în adevăr, ele trebuie să fie făcute la o depărtare de marginea tăeturei ast-fel ca să rămâe loc suficient pentru deposit. Dacă însă ele sunt făcute imediat lângă muchia tăeturei, trebuie atunci neapărat ca suma înălțimei ridicăturii și a adâncimeii tăeturei să fie 3—4 m. după cele expuse mai sus ; de asemenea trebuie o ridicătură analogă, de cea-laltă parte a tăeturei ; cu alte cuvinte trebuie dat o adâncime artificială așa că un deposit de zăpadă în tăetură să nu fie posibil.

Plantațiuni, atât pe ridicătura de pământ cât și pe porțiunea dintre ridicătura și tăetura ajută foarte mult.

În general însă ast mijloc de a preveni înzăpădirele nu este din cele mai economice, mai cu seamă acolo unde prețul terenului este mare.

Păreți verticali, când au înălțime suficientă și sunt așezați la o depărtare convenabilă, dau rezultate satisfăcătoare și sunt de preferat atât taluselor 1: 10 cât și ridicăturilor de pământ.

Alți păreți pot fi făcuți din traverse vechi sau din scânduri, sau garduri vii. Ei sunt cu atât mai eficaci cu cât lasă să treacă mai puțin vent. Cei mai buni sunt din traverse vechi sau din scânduri puse des una lângă alta.

Depărtarea acestor păreți de marginea tăeturei variază după localitate între 6—12 metri.

În caz când alți păreți sunt aproape de tăetura ei o proteja atât timp cât depositul din dosul lor au ajuns până la marginea lor superioară, de aci înainte zăpada începe a se depune și în tăetura, putând să producă întreruperi de comunicație. Acești păreți așezați în marginea tăeturei sunt cu totul periculoși când vântul suflă din partea opusă a tăeturei.

Toate instalațiune despre care sau vorbit mai sunt a se privi ca provisorie. Cum în aplicarea lor se presupune că administrației căei, îi aparține un teren suficient, sau în lipsă să 'l poată procura, plantațiunea nu trebuie lăsată din vedere. De regulă o fâșie de pădure de 7 rânduri de pomi poate fi privită ca suficient. Costul de plantațiuni

relativ cu prețul terenului și a altor mijloace nu este mare.

Păreți dubli. Pe lângă mijloacele descrise mai sus, unele administrații au întrebuițat păreți dubli. Aceștia sunt construiți ast-fel că pe o parte expusă vântului să-i permită a trece, iar pe cea-laltă să-l oprească. Această dispozițiune este cu intențiunea de a se obține mai mult spațiu pentru deposit, că depositul producându-se înaintea păretului și între ambii păreți și numai în urmă să se facă în dos. Dacă acești păreți dubli sunt așezați imediat lângă muchia tăeturei, ei pot fi tot atât de periculoși ca și păreții simpli ce sunt puși prea aproape de marginea tăeturei. În caz când ambii păreți sunt construiți ast-fel ca vântul să poată trece, ei nu aduc nici un folos, dar după cum s'au văzut mai sus, produc înzăpădirea.

Plantațiuni. Porțiunile de linii pe care se află plantată o fâșie de pădure sunt cele mai bine protejate, și ele nu sunt nici o dată înzăpădite.

Fășii de pădure plantată pe marginea tăeturilor lucrează tot atât de eficace ca păduri întregi și prin care sunt linii ferate.

Că costul plantațiunilor nu este mare, se poate vedea din cea ce a costat pe porțiunile Görlitz și Penzig, precum și pe porțiunea Moys și Nicolausdorf în anul 1879. Aste plantațiuni sunt așezate în un singur rând înaintea păretelui ce proteja de zăpadă și în șase rânduri înapoia lui. La o depărtare de 1,30 m. între pomi, pe 100 m. lungime se găsesec aproape 700 pomi pentru plantația principală și 500 pentru plantații intermediare.

Costul plantației pentru 100 m. lungime se compune din:

7×100=700 gropi à 4 Pf.	M. 28.—
Costul a 700 pomi pentru plantația principală à 12,— M. 1000	» 8.40
Costul a 500 pomi pentru plantația intermediară à 9,— M. 1000	» 4.50
Plantația a 1200 pomi à 2.00 M. 100	» 24.—
In total	M. 64.90

sau în suma rotundă 65.— M., cea ce dă pentru 1 m. de plantație 65 Pfenigi, adică 0,80 lei.

Depărtarea între rânduri era de 1,30 m. Pentru plantația principală s'au întrebuițat pomi de 4 ani.

Costul întreținerii este cu totul neînsemnat și numai în primii ani (5—6).

(Extras din «Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens». I. Heft 1891.)