NMBS - Pers & Public Relations - Frankrijkstraat 85 - 1060 Brussel - Tel: 02/524 20 34 - Fax: 02/525 40 45

Spoorreiniger bindt strijd aan met bladeren

Wanneer de bladeren van de bomen vallen (oktober/november) krijgt het treinverkeer het vaak moeilijk en dat vertaalt zich in een dalende stiptheid. Tijdens die periode kan een gebrek aan grip van de wielen op de sporen worden vastgesteld, een direct gevolg van die bladval. Het is een bekend fenomeen bij alle Europese spoorwegmaatschappijen en stuk voor stuk proberen ze, met wisselend succes, methodes uit om een oplossing te vinden. Tot nu toe heeft echter nog niemand een doeltreffend antwoord kunnen formuleren.

De NMBS heeft zich eveneens over het probleem gebogen. Na onderzoek heeft ze een spoorreiniger besteld bij een Franse firma. De reinigingswagen zou al vanaf deze herfst moeten zorgen voor een betere grip op de sporen en dus voor een verhoogde stiptheid van het treinverkeer in die streken waar het probleem zich het sterkst doet voelen.

Hoe ontstaan "gladde sporen"?

Voor een beter begrip leggen we in het kort de omstandigheden uit waarin het fenomeen van "gladde sporen" zich voordoet.

1. De doorrit van een trein veroorzaakt een windhoos, die gevallen bladeren naast of op de sporen meesleept. Veel van die bladeren kunnen worden platgedrukt tussen de wielen en het spoor. Ieder geplet blad, dat dan nog slechts enkele honderdsten millimeter dik is, gaat zich vastzetten op het spoor wanneer het droog is. Dit wordt een *zwarte vlek* genoemd.
2. Na een tijdje gaat die *zwarte vlek* zich als vloeipapier gedragen. Het vezelweefsel wordt helemaal opgevuld met fijne en harde deeltjes (overschot van zandkorrels die door de locomotieven op de sporen worden gestrooid om de adhesie te verhogen en restanten van ijzeroxide) en vet (teer, olie, vet, ...).
3. Zolang het spoor droog blijft is er geen probleem van grip. De *zwarte vlekken* blijven waar ze zijn en dus gescheiden van elkaar. De dauw brengt hier verandering in: de *zwarte vlek* slorpt water op, de vezels zwellen en worden week. Het eerste wiel dat er over rijdt, wordt als het ware een stempel: het verplaatst over meerdere toeren het mengsel dat eraan is

NMBS - Pers & Public Relations - Frankrijkstraat 85 - 1060 Brussel - Tel: 02/524 20 34 - Fax: 02/525 40 45

gaan kleven. Zo wordt het mengsel uitgesmeerd over een volledige zone en daalt de grip op de sporen zienderogen.

4. Boven een bepaalde hoeveelheid water wordt het mengsel erg verdund en worden wielen en sporen weer proper. Het probleem is verdwenen.
5. Van tijd tot tijd treedt er ook een gebrek aan adhesie of grip op na een lange droogte-periode, op het moment dat de eerste regen valt. Hiervoor zijn allerlei soorten stofdeeltjes verantwoordelijk die in de lucht hangen of op de nabijgelegen vegetatie liggen. Die stofdeeltjes worden door de eerste regendruppels op de sporen afgezet. Als de regen-bui sterk genoeg is, zal die het spoor in een paar minuten schoonwassen. Anders kan het probleem duren tot het spoor helemaal is opgedroogd of afgespoeld.

Het valt op dat sporen tussen of naast hoger gelegen bermen, sneller met het fenomeen te maken krijgen. Het gebrek van grip is vanzelfsprekend ook meer voelbaar op plaatsen waar de sporen op een helling liggen. Wanneer een trein afdaalt wordt bovendien het remmen bemoeilijkt. Om veiligheidsredenen kunnen dan snelheidsbeperkingen worden opgelegd aan de treinen.

Vielen er vroeger dan minder bladeren?

Natuurlijk niet. Een aantal factoren hebben echter een invloed op het gebrek aan grip ten gevolge van de bladval. Zo is in een industriële of stedelijke omgeving de lucht vervuild met vettige stofdeeltjes afkomstig van de verbranding van stookolie (wegverkeer, huishoudelijke verwarming, ...) of van fabrieken gelegen in de buurt van de spoorlijn. Zoals reeds uiteengezet spelen deze stofdeeltjes een grote rol bij de uitbreiding van de *zwarte vlekken* op het spoor. De laatste jaren wordt een toename van deze vervuiling waargenomen.

Daarnaast is het zo dat de NMBS, zowel voor reizigers- als goederenverkeer, zich voortdurend inzet om de transportvoorwaarden te optimaliseren. Ze investeert in treinmaterieel dat hogere snelheden aankan of zwaardere goederentreinen kan trekken. De hogere prestaties van dit materieel worden onder meer mogelijk gemaakt door krachtigere tractievoertuigen. Maar hoe groter de kracht die wordt ontwikkeld, hoe meer grip de wielen op de sporen moeten hebben.

Het gebrek aan grip is met andere woorden een onvermijdelijk fenomeen en kan op tal van momenten en plaatsen op het spoorwegnet optreden. Wel staan sommige plekken ervoor bekend dat ze er gevoeliger voor zijn dan andere.

NMBS - Pers & Public Relations - Frankrijkstraat 85 - 1060 Brussel - Tel: 02/524 20 34 - Fax: 02/525 40 45

Wat moet en kan een treinbestuurder doen?

De reactie van de treinbestuurder die een gebrek aan grip vaststelt, is bepalend. Net zoals bij een automobilist die met ijzel wordt geconfronteerd, zijn uiterste voorzichtigheid en een soepele rijstijl zonder bruuske bewegingen geboden. Treinbestuurders beschikken over een grondige kennis van het treinmaterieel waarmee ze rijden en kennen de lijnen waarover ze rijden (bijna steeds dezelfde) als hun broekzak. Hierdoor zijn ze over het algemeen zeer bewust van de potentiële risico's die gepaard gaan met het gebrek aan adhesie.

De NMBS zal overigens elk jaar, in het begin van de herfst, het geheugen van de treinbestuurders nog eens opfrissen. Een omzendbrief herinnert aan de moeilijke rijomstandigheden waarmee ze kunnen worden geconfronteerd in de daarop volgende weken en maanden. Naast de elementaire veiligheidsaanbevelingen, wordt hen herhaald hoe ze een eventueel gebrek aan grip kunnen ontdekken met de hulp van hun boordinstrumenten. In geval van twijfel kan de bestuurder een remtest doen en zich aldus vergewissen van de efficiëntie van de remming.

Wanneer er inderdaad een gebrek aan grip optreedt, moet de treinbestuurder:

- vroeger remmen dan anders en indien nodig snelheid minderen om in ieder geval de aanwijzingen van de seininrichting alsook de voorgeschreven haltes te kunnen respecteren;
- de uitrusting activeren waarmee tijdens de remming zand op de sporen wordt gestrooid. Dit is de meest gebruikte techniek bij alle spoorwegmaatschappijen. De meeste locomotieven beschikken over die uitrusting en de bestuurder kan er zand mee tussen het wiel en het spoor strooien om de grip te verhogen. Bij elk onderhoud van de locomotief (minstens om de twintig dagen) worden de zandreservoirs gevuld. Tijdens de kritieke periode kunnen de bestuurders zich bevoorraden in zand op speciaal daarvoor voorziene plaatsen.

Onze laboratoria hebben de samenstelling van de gladde laag op de sporen geanalyseerd. Hieruit bleek dat een mechanische reiniging de meest doeltreffende methode is om de dikte van de afzetting te verminderen. Een aantal andere spoorwegmaatschappijen, zoals de Franse spoorwegen, gebruiken een systeem waarbij een machine water met heel hoge druk op het rijvlak van de sporen spuit. Om al deze herfst te kunnen experimenteren met een dergelijke uitrusting, plaatste de NMBS een bestelling voor een spoorreiniger.

NMBS - Pers & Public Relations - Frankrijkstraat 85 - 1060 Brussel - Tel: 02/524 20 34 - Fax: 02/525 40 45

Een (heel)hogedrukreiniging

De NMBS heeft de Franse firma Geismar gevraagd om een apparaat te ontwikkelen waarmee de sporen met heel hoge druk worden gereinigd. De spoorreiniger bestaat uit:

- een platte wagen van de NMBS waarop de firma een pomp, een kleine tank voor 6 000 liter water en een cabine met de controleapparatuur heeft gemonteerd;
- een watertank die 60 000 liter water kan bevatten.

Het belangrijkste gedeelte, de pomp, werkt op een motor van 300 kW en levert een druk van 1 000 bars, met een debiet van 7,8 m^3 per uur. Rekening houdend met de capaciteit van de grote tank heeft de trein een autonomie van ongeveer 8 uur. Dit biedt de mogelijkheid om tot 300 à 400 kilometers spoor te kuisen.

De twee spoorstaven worden tegelijkertijd gereinigd door middel van vier sproeiers (twee per kant). Ze doen hun werk op het bovenste gedeelte van het spoor, over een breedte van 2 à 3 centimeter.

Buiten de periodes waarin we normaal met gebrek aan grip worden geconfronteerd, kan de hogedrukreiniger worden ingezet voor andere reinigingsklussen. Hiervoor volstaat een kleinere waterreserve en de kleinere tank (6 m^3).

De cabine is een mini-controlepost (2,3 X 2,6 meter) van waaruit een personeelslid belast met het onderhoud van de infrastructuur de handelingen kan volgen. Ze is uitgerust met een noodrem, een peiler van het waterniveau in de tank, een geluidsinstallatie om per kabel in contact te kunnen treden met de bestuurderscabine, een verwarmingstoestel, technische kasten en zetels.

De firma Geismar levert deze uitrusting voor een totaal bedrag van 12,6 miljoen frank (ca. 310 000 euro).

Meteen aan het werk

De spoorreiniger wordt vanaf deze herfst ingezet. Zoals hoger is uitgelegd, krijgen een aantal plaatsen op het net voorrang, tenzij onvoorziene omstandigheden er anders over beslissen. In principe rijdt de spoorreiniger twee keer per week tussen:

NMBS - Pers & Public Relations - Frankrijkstraat 85 - 1060 Brussel - Tel: 02/524 20 34 - Fax: 02/525 40 45

- Landen en Luik;
- Brussel-Zuid en Linkebeek;
- Gembloers en Ciney;
- Ottignies en Charleroi.

Tijdens de eerste aanwendingen van de nieuwe uitrusting zal worden bekeken wat de beste rijsnelheid is, hoe lang een behandeling efficiënt blijft en welke voorzorgen moeten worden genomen m.b.t. de zuiverheid van het water.

Als thuishaven van de spoorreiniger en meteen ook de plaats waar het onderhoud zal gebeuren, is gekozen voor de centrale werkplaats infrastructuur van Schaarbeek. Op die manier staat de spoorreiniger paraat in het centrum van zijn actieterrein.

In functie van de evaluatie van het apparaat zal worden overwogen om bijkomende exemplaren te bestellen. Die zouden dan nog op andere plaatsen van het net worden ingezet.

NMBS - Pers & Public Relations - Frankrijkstraat 85 - 1060 Brussel - Tel: 02/524 20 34 - Fax: 02/525 40 45

Invloed van het gebrek aan grip op de stiptheid

Jaar na jaar zien we tijdens de maanden oktober en november een daling (het ene jaar al wat uitdrukkelijker dan het andere) van het aantal treinen dat op tijd aankomt (of met hoogstens vijf minuten vertraging). Dit slechtere resultaat is grotendeels toe te schrijven aan het probleem dat ons hier bezighoudt.

In 1998 was dit niet anders en kwamen slechts 86,3% treinen tijdig aan.

De meteorologische omstandigheden zijn bepalend in de manier waarop de gevolgen van de bladval zich op het spoorwegnet doen voelen. Meestal gebeurt het vallen van de bladeren verspreid over een periode van drie of vier weken. Bij regenachtig weer, gecombineerd met veel wind, kan die periode worden ingekort tot slechts enkele dagen. Tijdens dit kortere tijdsbestek kan het gebrek aan grip worden geaccentueerd. Dit is precies wat vorig jaar gebeurde. De stiptheid liep eind oktober/begin november een fikse deuk op.

Het aandeel van de vertragingen dat rechtstreeks of onrechtstreeks wordt veroorzaakt door een gebrek aan adhesie wordt op 2 à 3 % geschat. Dit aandeel kan stijgen tot 10% of meer wanneer men ook rekening houdt met indirecte vertragingen aan andere treinen. Treinen die te maken krijgen met adhesieproblemen kunnen immers ook het andere treinverkeer verstoren (door een soort sneeuwbaleffect).

Het inzetten van de spoorreiniger op de meest gevoelige baanvakken zal bijdragen tot een betere stiptheid van het treinverkeer omdat het een belangrijkse vertragingsbron bestrijdt.