

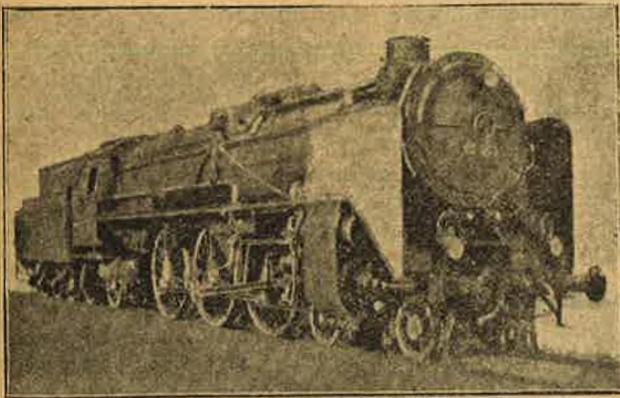
Chronique Technologique

Le rabattement de la fumée des locomotives

Par suite de la nouvelle construction de la boîte à feu, la chaudière des locomotives de type récent doit être placée assez haut sur le tablier. D'autre part, en vue de ménager le profil d'espace libre, la cheminée doit être aussi courte que possible. Ces deux exigences font que la bouche de la cheminée se trouve à peu près à la même hauteur que le toit de l'abri du mécanicien, de sorte que, pendant la marche, la fumée, la vapeur d'échappement et la suie qui sortent de la cheminée sont souvent projetées contre les fenêtres de l'abri du mécanicien, ce qui est fort désagréable pour le personnel de la locomotive, et ce qui nuit considérablement à la visibilité et à l'observation de la ligne.

La Compagnie française du P.-O., avec le concours de l'Institut aérotechnique de Saint-Cyr, a fait en avril et en mai 1928, sur une locomotive du type « Pacific », des expériences fort intéressantes dans le but de combattre les rabattements de fumée. Entrer dans le détail de ces essais nous conduirait trop loin. Aussi nous contentons-nous d'en donner un bref résumé.

Il s'agissait en l'espèce de découvrir le moyen aérodynamique capable d'imprimer aux courants d'air tourbillonnant autour du corps de la locomotive en marche une direction déterminée, afin de relever le panache de fumée et de le faire passer au-dessus de l'abri du mécanicien. Les expériences ont mis en



Locomotive « Super Pacific » des Ch. de fer Allemands.

lumière ce fait remarquable qu'en vitesse, même avec un fort vent de front, le corps de la machine, au lieu d'être balayé par un courant d'air violent

comme on aurait pu le penser à priori, était entouré d'une zone de tourbillons de nature éminemment complexe. Dans ces conditions, la fumée venant, sous l'influence d'une cause quelconque, à pénétrer dans la zone de remous qui environne la locomotive, y tourbillonne et vient très facilement envelopper plus ou moins complètement l'abri du mécanicien. Afin de supprimer cet inconvénient, il fallait, d'une part, trouver un dispositif relevant le panache de fumée assez haut pour le soustraire à l'action des remous et le faire passer au-dessus de l'abri du mécanicien, et, il fallait d'autre part modifier l'aérodynamique de la machine de telle sorte qu'à la zone de remous soit substituée une zone où les filets fluides seraient dirigés dans un sens déterminé. Plusieurs dispositifs ont été essayés pour atteindre ce but. Les plaques de tôle pratiquées autour de la cheminée en vue de dévier la fumée se sont révélées peu efficaces, car elles se bornaient à relever plus ou moins le panache de fumée, mais sans exercer aucune action favorable sur l'aérodynamique de la locomotive, c'est-à-dire sans pouvoir supprimer le remous.

Par vent latéral ou par vent soufflant en rafales, le dispositif placé autour de la cheminée n'empêche pas la fumée de descendre vers la chaudière et d'être entraînée dans les tourbillons. On a constaté en effet qu'il se forme derrière la cheminée, pendant la marche, un espace où l'air se raréfie, et où la fumée, sortant de la cheminée, est aspirée et précipitée vers le corps de la machine.

On a obtenu de meilleurs résultats avec les dispositifs consistant en joues latérales placées au bord du tablier en avant de la machine. Systèmes dont les locomotives allemandes ont été les premières à en être pourvues.

Ces parois de tôle ont pour effet de modifier profondément le régime des courants d'air autour de la locomotive, et de substituer à la zone de remous habituelle une zone où les courants parfaitement dirigés et légèrement ascendants balayent les flancs de la locomotive et s'opposent au rabattement de la fumée, sur les vitres de l'abri du mécanicien.

Les résultats favorables obtenus lors de ces essais ont décidé le P.-O. à munir de joues latérales un certain nombre de locomotives pour trains directs.

Les chemins de fer de l'Etat hongrois ont construit un autre dispositif, qui a le même but que celui du P.-O. Il consiste dans une conduite d'air en forme

d'entonnoir qui est placée de chaque côté de la cheminée de la locomotive d'essai. Il se produit dans l'entonnoir un courant d'air ascendant qui, aussi bien par temps calme que par vent contraire, projette plus haut le panache de fumée. Un deuxième courant d'air, venant d'un entonnoir analogue, empêche la raréfaction de l'air derrière la cheminée et la formation de cet espace dans lequel nous avons dit plus haut que la fumée se précipite. Une sorte de plateau incliné avec parois latérales, ayant la forme d'une pelle, est pratiqué au dôme, et a pour fonction

d'amener un filet d'air qui maintient les gaz de fumée à une certaine hauteur et ne leur permet de retomber que derrière l'abri du mécanicien. Le dispositif des chemins de fer de l'Etat hongrois a fait ses preuves dans la pratique. Il est un peu plus compliqué que celui du P.-O. On peut voir aussi des dispositifs analogues à ceux du P.-O. aux locomotives des compagnies de chemins de fer anglaises, des chemins de fer du Reich et, depuis peu, également aux locomotives pour trains directs des chemins de fer autrichiens.