

## Resumé du projet de recherche

"Protection parachoc des poteaux - choc exercé par empileuse à fourche"  
Institut für Bautechnik, Berlin, IV/1-5-316/82

Les empileuses à fourche peuvent, déjà à vitesse modérée, exercer des chocs si violents sur les poteaux de hall que ceux-ci cèdent. Ceci incita à mener les investigations sus-mentionnées sur une protection spéciale contre les chocs. Cette protection consiste en un cylindre en tôle d'acier et rempli de sable recouvrant l'extrémité inférieure du poteau. Comme les poteaux non-protégés en acier, en bois et en béton armé avaient été l'objet d'essais de choc et d'études numériques lors d'un projet antérieur, les investigations expérimentales présentes pouvaient se limiter aux poteaux protégés en acier. Ce type de matériau permet, en général, une approche numérique plus facile des observations faites lors des essais.

Après la mise au point expérimentale et théorique de l'échelle de grandeur, les essais ont été effectués avec les dispositifs de protection anti-choc du type en question, en grandeur nature; les poteaux, avec masse appliquée, étaient cependant légèrement raccourcis par rapport à la réalité. La sollicitation a été effectuée par l'intermédiaire d'un "dispositif de tir" à l'aide d'une masse accélérée par air comprimé. Le poteau était couché à cet effet afin de pouvoir utiliser la gravité pour la projection d'une masse lourde. La masse destinée à simuler la charge en tête de poteau a été placée horizontalement, c'est-à-dire conformément à l'accélération de la pesanteur, contre la fondation du poteau.

La masse du dispositif de tir ayant été limitée à 1 t, cette masse, après les études préliminaires mentionnées plus haut, a été accélérée à une vitesse conforme à l'énergie cinétique des empileuses à fourche en question.

Des calculs numériques laborieux ont permis de vérifier de façon satisfaisante les sollicitations de choc mesurées lors des essais et d'éclaircir ainsi de manière consistante les corrélations mécaniques.

On peut constater que le dispositif étudié protège largement les poteaux contre les sollicitations dues au type de charge en question. Un dimensionnement particulier contre les chocs n'est pas nécessaire.