

## **Les travaux de coffrage : risques et mesures de prévention**

Les panneaux de coffrage constituent des éléments incontournables dans les travaux de construction, grands ou petits. Si leur fabrication et manutention ne présentent que des risques limités, leur positionnement constitue une opération délicate. Il existe sur le marché du matériel de coffrage équipé d'une protection intégrée telle que des passerelles intégrées équipées de protections collectives contre les chutes et de moyens d'accès. Mais ce type de matériel n'est pas toujours adapté aux travaux de moindre envergure ou de formes irrégulières. Les techniques de coffrage et de travail traditionnelles sont donc toujours d'actualité. Pour ces méthodes de travail, il existe aussi des mesures destinées à réduire les risques.

### **Les différentes phases**

Une fois dressé et positionné, le premier panneau est stabilisé par des étauçons (aussi appelés étais). Les étais sont fixés au sol et sur le panneau de coffrage. Cette opération de fixation engendre de nombreux risques. En effet, les travailleurs accèdent le plus souvent aux nombreux points de fixation des étais en utilisant des échelles. Souvent, ils se déplacent aussi latéralement en se tenant à l'ossature des panneaux et ceci sans aucun dispositif de sécurité.

Lorsque le premier panneau de coffrage est positionné, la phase suivante consiste à dresser le ferrailage contre ce panneau, et à placer les tubes d'écartement. Pour réaliser ce travail, on utilise souvent un échafaudage. Ensuite, le deuxième panneau est positionné et maintenu parallèlement au premier par des tiges filetées pourvues de plaques de serrage. A ce stade, le coffrage est toujours ouvert aux extrémités, il sera fermé par des panneaux de coffrage appelés "bouchons" dans le jargon. Lors de cette dernière opération, le travail se fait par escalade lorsqu'il n'est pas fait usage d'échafaudage. Des mesures de sécurité s'imposent donc.

### **Les risques**

Les risques de chute sont décelables lors des opérations suivantes:

- fixation des étauçons aux panneaux de coffrage;
- mise en place des tiges filetées;
- forage des trous de passage des tiges filetées sur les panneaux traditionnels;
- serrage des papillons des tiges filetées;
- mise en place des panneaux de fermeture des extrémités (bouchons);
- bétonnage et vibrage du béton.

Lors de ces différentes opérations, le travailleur se déplace sur les filières métalliques et l'utilisation d'une protection individuelle n'est qu'un leurre car lors du déplacement le travailleur n'est pas toujours assuré.

## Mesures de prévention

Comme déjà signalé, les accidents surviennent généralement lors de la pose et de la fixation des panneaux de coffrage et plus rarement lors du bétonnage. Il se soldent le plus souvent par des fractures aux membres supérieurs et inférieurs et parfois à la colonne vertébrale. La possibilité de survenance d'un accident mortel n'est pas à écarter compte tenu de la hauteur souvent importante de certains panneaux de coffrage.

Les mesures de prévention importantes sont de:

- procéder à une étude préalable à la réalisation des panneaux de coffrage pour supprimer les improvisations sur le chantier;
- prévoir des protections adaptées pour les opérations nécessitant escalade et déplacement latéral
- interdire l'utilisation de l'échelle pour certaines opérations (telles que le passage parfois difficile des longues barres filetées, certaines opérations de forage à l'aide de longues mèches). La position non ergonomiques entraîne des efforts physiques importants. De plus, elle n'offre aucune garantie de sécurité pour les personnes chargées de l'exécution de ce travail;
- intégrer sur les panneaux de coffrage les passerelles en nombre suffisant, pourvues de protections collectives et de moyens d'accès à tous les postes de travail;
- réserver l'échelle uniquement comme moyen d'accès, notamment lors de la pose du premier panneau pour l'enlèvement du matériel de manutention (élingues, pinces,...).

## **De verschillende risico's van bekistingswerken**

Bekistingspanelen vormen een haast onvermijdelijk onderdeel van grote en minder grote werken. De risico's bij het maken en hanteren ervan zijn eerder beperkt, maar de panelen opstellen blijft een delicate operatie. Er is wel modern bekistingmateriaal op de markt met geïntegreerde veiligheid zoals geïntegreerde loopbruggen en collectieve valbeveiliging, maar voor werken van minder grote omvang of met onregelmatige vormen is dit materiaal minder geschikt. Traditionele bekistingstechnieken en werkmethoden zullen dus nog een tijdje in voege blijven. Het is evenwel mogelijk de risico's van deze manier van werken te reduceren.

### **Opeenvolgende fases**

Bij de opstelling van het eerste bekistingspaneel stabiliseren steunen (ook schoren genoemd) het paneel. De schoren worden vastgemaakt aan de grond en aan het bekistingspaneel. In het vastmaken van de steunen aan de grond schuilt nauwelijks gevaar. Ze vastmaken aan het geplaatste bekistingspaneel daarentegen brengt wel enorme risico's met zich mee. Om van het ene bevestigingspunt van de steunen naar het andere te gaan, gebruiken de werknemers vaak een ladder. Dikwijls verplaatsen ze zich zijdelings door zich vast te houden aan het geraamte van de bekistingspanelen, zonder enige veiligheidsmaatregel.

Wanneer het eerste bekistingspaneel gepositioneerd is, wordt het wapeningsstaal tegen dit paneel geplaatst. De buizen voor de tussenruimten worden aangebracht. In deze fase maakt men dikwijls gebruik van een steiger. Daarna wordt het tweede bekistingspaneel gepositioneerd en parallel aan het eerste vastgemaakt door draadstangen met klemplaten.

In dit stadium is de bekisting altijd open aan de uiteinden. Bekistingspanelen (in het jargon "stoppen" genoemd) zullen de bekisting sluiten. Deze laatste fase impliceert klimwerk, wat de nodige veiligheidsmaatregelen vraagt.

### **Risico's**

Valrisico's zijn aanwezig bij de volgende operaties:

- bevestiging van de schoren tegen de bekistingspanelen;
- plaatsing van de draadstangen;
- boren van gaten voor de draadstangen op de traditionele panelen;
- aanspannen van de vleugelmoeren van de stangen;
- plaatsen van de panelen voor het afsluiten van de uiteinden (stoppen);
- storten en trillen van het beton.