

L'amélioration continue des matériels et des méthodes chez EIFFAGE Construction Normandie

J. Luc ELLART. EIFFAGE Construction Normandie

L'entreprise EIFFAGE regroupe en son sein cinq grands domaines : Eiffage travaux publics (T.P. et routes), Forclum (électricité), Eiffel (construction métallique), Eiffage concessions et Eiffage construction (construction et immobilier).

Eiffage construction est l'un des principaux acteurs du B.T.P. moderne du nouveau millénaire. Né en 1999 d'une fusion entre Fougerolle, Quillery et SAE, il est le troisième groupe français dans la construction, 7ème major européen du BTP, et possède en 2006 un chiffre d'affaire de 10.74 millions d'euros pour un effectif de 65000 collaborateurs. Nous lui devons, entre autres réalisations, le viaduc de Millau.

Dans la région, Eiffage Construction doit être comparé comme une PME, implanté en haute et basse Normandie avec un effectif de 612 collaborateurs. Impliquée dans différents chantiers public et privé de la région, de l'usine d'incinération aux hôpitaux, collèges, lycées, en passant par l'immobilier.

Notre Politique Sécurité:

Depuis 2000, une véritable politique de prévention est en place avec des outils identiques, un service prévention commun à la région et un engagement de la Direction avec des objectifs clairs et des moyens donnés au cadre de sécurité pour les atteindre.

Après une analyse des points forts et des points à améliorer avec l'ensemble des acteurs participatifs, des actions fortes pour l'amélioration de la pénibilité, l'usure prématurée, ont été mises en place.

Nos objectifs:

Ne pas user prématurément en agissant sur les accidents mais aussi sur les maladies professionnelles qui sont pour les TMS des facteurs de pénibilité ou des facteurs d'exclusion du monde du travail et de tendre vers le zéro accident.

Deux postes importants dans notre métier ont été étudiés:

Le poste de maçon et le poste de bancheur.

Plusieurs pistes de réflexions sont menées: les manutentions manuelles, les postures, les matériaux, l'outillage, les déplacements, et notamment les accès, l'ambiance dans les équipes et la formation.

Le poste du maçon:

C'est le poste qui a demandé le plus gros investissement en temps, en moyens humain et financier. De "tradition", le poste de maçon on le retrouve sur des tréteaux voir des échafaudages mal adaptés ne facilitant pas les accès, la protection collective et la manutention manuelle.

Après l'étude du poste, la première action fut de retirer les tréteaux sur nos chantiers et de les remplacer par des échafaudages. Si on a gagné sur la stabilité et la circulation sur les plateaux, rien sur la pénibilité lors des manutentions manuelles et peu sur les protections collectives.

Nous nous sommes orientés vers des plates-formes de travail d'une plus grande dimension tant sur la longueur que la profondeur, équipées de protections collectives et d'un moteur électrique améliorant la posture du maçon et aussi les manutentions manuelles. A ce jour 4 plates-formes sont utilisées sur nos chantiers à la grande satisfaction de nos compagnons.

En parallèle de la recherche d'un outil en adéquation avec la pénibilité du poste, une étude sur le parpaing a été réalisée, avec plusieurs avantages : de plus grande dimension, moins de manutention manuelle et mécanique, moins de colle et de joint, l'idée au premier

abondait semblait bonne avec le recul l'écart de près de 4 kg du poids d'un aggloméré n'améliorant pas la manutention manuelle et la posture, le test fût arrêté.

Le poste du coffreur-bancheur :

Après avoir préparé le matériel, la banche est acheminée par une grue à l'emplacement désigné. Dès lors, par diverses manœuvres, l'ouvrier est chargé de la stabiliser au moyen d'étais métalliques (le ripage), puis de la fixer verticalement par des moyens de vissage. Intervient par la suite la phase de bétonnage. La banche sera ainsi ôtée le lendemain, délai nécessaire à la bonne prise du béton.

Essentiellement manuelle mais composée d'une interface homme-machine du fait de l'interaction avec la banche, l'opérateur utilise de multiples outils pour faire corps avec la banche pour pouvoir la manipuler correctement et en minimisant les risques de pénibilité. L'activité de coffreur-bancheur nécessite en plus d'une mobilisation des ressources physiques, une certaine réflexion de la part de l'opérateur, indispensable à l'organisation de leurs actions vers un but bien défini.

1-OBJECTIFS

Mieux comprendre les déterminants du serrage parfois excessif des banches en abordant le problème du point de vue ergonomique.

Evaluer l'impact sur la pénibilité du travail et les risques AT.

2-METHODOLOGIE

Une observation en chantier bâtiment du serrage spontané d'un train de banche dans les conditions standards de l'entreprise par des compagnons confirmés, avec une clé standard.

Mesure du couple de desserrage au moyen d'une clé dynamométrique : en commençant au couple le plus faible puis en augmentant par palier. On retient la fourchette comprise entre le dernier palier inférieur (sans action) et le premier palier supérieur (agissant en desserrage). Cette opération est conduite par un cadre compétent (service matériel).

Calcul de la force exercée sur la clé : couple (en kg.m) = force X bras de levier.

Matériel testé :

Banches Outinord B 8000. Sans réhausse utilisée au bétonnage. Deux panneaux juxtaposés.

2- RESULTATS

2-1 Les mesures de couple de serrage

La valeur recommandée par le constructeur pour cette hauteur de bétonnage (moins de 2.8 m) est : moins de 15 kg.m.

Le serrage implique un effort d'apparence important mais non excessif pour un adulte jeune. Il est rapide.

3-COMMENTAIRES

- compagnons très expérimentés,
- chantier "idéal" : sol très propre, talonnette parfaitement dégagée. Banches propres en bon état de maintenance.
- opération de serrage en apparence « facile », pas de difficulté au réglage.
- dans ces conditions : effort sur l'outil calculé 30 à 33 kgf en fin de serrage.

- prendre en compte les angulations de l'épaule : comparer avec les normes physiologiques.

4-PROJET D'ETAPE SUIVANTE

meilleure identification des postures

quantification des efforts au desserrage

reprise des mesures au serrage

avec mesure des forces sur la tige (jauge de contrainte)

mesure avec compagnon expérimenté et compagnon jeune.

différence de contrainte pour l'épaule des tiges supérieures au dessus de la passerelle vs au dessous.