Zeitschrift: Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 30 (1958)

Heft: 7

Artikel: Nouveaux progrès de l'emploi des plastiques dans la construction

Autor: Delorme, Jean

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-124775

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

A propos de la coordination des corps d'état, il est à noter que l'entreprise unique, se chargeant de toutes les phases de la construction, n'est pas nécessairement la meilleure formule. En effet, le progrès industriel implique la division du travail et la simplification des tâches. C'est donc dans le sens d'un planning étendu à tous les corps d'état et d'une division de travail très poussée, donnant à chaque travailleur la possibilité d'exécuter des tâches très simples et bien prévues à l'avance, qu'il faut rechercher le progrès. Celui-ci ne réside pas dans des formules juridiques déplaçant les responsabilités, mais bien dans un travail technique de précision, de coordination, de spécialisation et de simplification qui doit être l'œuvre commune des architectes, des ingénieurs et des divers entrepreneurs.

Industrialisation de la construction. Coordination modulaire et standardisation

Une des caractéristiques des temps modernes, c'est la production industrielle de masse. Or, le bâtiment a, dans l'ensemble, gardé son caractère artisanal. Cela n'est pas le fait de la profession, mais tient à la nature du marché. Cependant le résultat n'en est pas moins préjudiciable, car il interdit d'avoir de meilleurs logements à de plus bas prix.

On a tort de confondre ce problème avec celui de la préfabrication. La préfabrication elle-même garde un caractère artisanal, dans la mesure où les éléments préfabriqués sont destinés à des logements dont la nature varie à chaque projet. Il n'y a véritablement production industrielle qu'à partir du moment où l'on crée en masse des articles toujours identiques pour des acheteurs inconnus. Ces conditions ne sont évidemment réalisées nulle part pour l'instant dans le secteur de la construction.

Pour vaincre cet obstacle, on a essayé, en Europe, dans ces dernières années, de s'orienter vers la coordination modulaire et la standardisation. C'est notamment la Commission économique pour l'Europe et sa section de productivité qui ont déployé de grands efforts pour l'adoption des coordinations modulaires dans la construction. On est arrivé à la définition d'un module européen égal à 1 décimètre et on tente maintenant d'introduire ce module dans les programmes des divers pays participants.

Pour l'instant, la coordination modulaire n'a pas eu d'effets pratiques sur la construction en Europe et il ne faut guère en attendre dans un proche avenir. En effet, pour que la production industrielle tienne sérieusement compte de ces tendances, il faut qu'il y ait un marché où la production soit vendable. Ce marché peut être créé uniquement par les diverses personnes physiques ou morales, publiques ou privées qui ordonnent les constructions. Or, pour l'instant, elles ne paraissent pas devoir volontiers se prêter à l'effort de discipline qui leur est demandé. Nous nous trouvons en présence d'un cercle vicieux: les avantages de la standardisation n'apparaissent que sur un marché de masse; or, seuls ces avantages peuvent convertir les usagers.

Bulletin du CEPI.

NOUVEAUX PROGRÈS DE L'EMPLOI DES PLASTIQUES DANS LA CONSTRUCTION

Ces derniers mois, l'évolution de l'industrie des matières plastiques a surtout porté sur les époxydes, tandis que certaines autres matières plastiques voyaient s'accroître leurs débouchés dans le bâtiment. Tel est notamment le cas pour le chlorure de polyvinyle, le polyéthylène et les polyesters.

Protection de bâtiments contre les intempéries

Les revêtements basés sur des résines vinyliques éliminent virtuellement les pénétrations par l'humidité. Ils résistent aux effets des températures extrêmes de la pluie, du gel, de la neige et de la grêle. Ils protègent les façades des constructions neuves et, dans les constructions plus anciennes, ils arrêtent la progression des craquelures et fissures.

Les résines vinyliques non oxydantes et résistantes à la corrosion se sont avérées particulièrement efficaces.

La restauration du dôme de cuivre d'une église américaine illustre les résultats remarquables obtenus par l'application de revêtements plastiques à des bâtiments anciens. Trente années d'intempéries, de corrosion et de fatigue ont entraîné de nombreuses fissures et fuites dans le dôme de l'église à University City (Missouri). Afin de restaurer le dôme et de le protéger contre une progression des détériorations, on a appliqué quatre revêtements différents basés sur des résines vinyliques.

On a d'abord noyé toutes les craquelures et joints fissurés dans un enduit non durcissant, recouvert ensuite par un revêtement pénétrant servant de sous-couche pour les applications subséquentes; on a ensuite appliqué au pistolet un autre enduit formant une membrane élastique recouvrant tous les joints assemblant les mille et quelques lames de cuivre du dôme. Cette membrane, qui résiste grâce à son élasticité aux effets de contraction et de dilatation provoqués par les variations de température, protège efficacement les joints. Ceux-ci étant ainsi protégés et les fissures obstruées, le dôme entier

a été recouvert d'un enduit spécial composé en vue de lui conférer de la résistance à l'abrasion et aux intempéries. Cet enduit de finissage a été pigmenté de manière à rendre au dôme sa nuance gris vert primitive de cuivre ancien.

Lors de la construction d'un nouveau terrain de jeux sportifs d'une université américaine, le problème se posait de protéger près de 2800 m² de panneaux d'acier exposés aux intempéries. Un enduit spécial à base de résines vinyliques fut utilisé. Cette construction en rotonde d'un coût de 1 500 000 dollars, qui est probablement la plus grande en son genre aux U.S.A., a un diamètre de 81,7 mètres et offre une visibilité de chacun de ses 10 235 sièges. Le toit de l'édifice est un dôme lamellaire, c'est-à-dire construit avec des plaques minces jointes ensemble. Il est supporté entièrement par un massif anneau tendeur, de façon à éliminer l'utilisation de piliers.

Un enduit à base de résines vinyliques recouvre les panneaux cannelés verticalement, hauts de 7 mètres, du mur portant. Appliqué au pistolet, cet enduit forme une membrane tenace sans soudure, dont l'épaisseur est plusieurs fois celle des couches de peinture ordinaire. Ce revêtement est résistant à la rouille, à la corrosion, aux intempéries. La couche protectrice ne s'est pas rompue au cours d'essais en laboratoire, quand elle a été soumise à des coups de forts marteaux et à la cuisson au four à des températures de 150°C. Le fabricant estime qu'il n'y aura pas lieu de repeindre avant huit à dix ans.

«Piove sempre in La Spezia» (Il pleut toujours à La Spezia). Ce port italien possède, comme Manchester en Angleterre, la réputation bien établie de sa pluie.

Les ingénieurs qui construisirent le nouvel appontement pétrolier à La Spezia pour la raffinerie de l'Inpet (Société «l'Industria del Petroleo» de Gênes), qui comporte plusieurs centaines de mètres d'acier, de béton, de pipe-lines et de réservoirs de stockage, ont choisi, pour la protection des ouvrages en acier de la jetée, des peintures à base de résines époxydes («Epikote»).

Cette construction, qui ne représente qu'une faible partie d'un vaste ensemble, se trouve à moins d'un mètre au-dessus du niveau de l'eau et se trouve exposée à la fois au climat particulier de La Spezia et aux actions des effluents des pétroliers qui viennent s'amarrer le long de l'ouvrage.

Le revêtement protecteur constitué par une couche d'apprêt et deux couches de finition à base de résine époxyde, traitée aux amines, a été appliqué à la brosse. Les pilotis et les poutres de l'ossature furent sablés et peints sur le quai voisin avant assemblage et montage de l'appontement.

En dépit de la pluie qui tomba avant que les couches de peinture aient eu le temps de sécher, la protection conférée par cette peinture reste excellente après deux ans de service, et la jetée ne montre pas de signe de corrosion. A la suite de ce résultat, des peintures à base de la même résine ont été choisies pour protéger la totalité des ouvrages en acier dans l'ensemble des installations de la raffinerie.

Un autre résultat d'emploi de ces résines époxydes nous vient des Pays-Bas. Les architectes des chemins de fer nationaux néerlandais les avaient déjà employées sur le nouveau viaduc de chemin de fer, à Leyde. Dans un problème de peinture sur béton, ils ont utilisé une peinture similaire sur les fosses d'inspection en béton de l'atelier central des chemins de fer, près d'Amsterdam.

Les conditions de service sont particulièrement dures. L'inspection, les réparations et la fabrication des wagons au-dessus des fosses ont pour résultat de souiller les parois de ces dernières par des accumulations de boues, de poussières, d'huiles usagées et de cambouis. Chaque nuit, les fosses sont nettoyées avec de l'eau chaude et de puissants détersifs synthétiques, jusqu'à ce que les souillures du jour précédent soient éliminées.

Six mois de ce rude traitement ne paraissent pas avoir altéré la peinture du béton; après chaque nettoyage nocturne, le revêtement retrouve son brillant initial et demeure insensible à l'abrasion superficielle et à la corrosion alcaline sous-jacente, bien que la peinture ait été appliquée à la brosse sur le béton frais fortement alcalin.

Collage du béton et autres matériaux

Les résines époxydes, ces nouvelles venues parmi la gamme déjà vaste des matières plastiques, ont également de remarquables propriétés adhésives.

La «Permagile Corporation of America» vient de mettre au point un nouvel alliage à base de résine époxyde, pouvant souder de façon permanente du béton, de la brique, du ciment, des blocs de cendrée, des carrelages. Ce nouveau produit imperméable, non rétrécissable et non extensible, a exigé des recherches poursuivies pendant six ans et deux ans d'essais pratiques.

Cet adhésif ne serait pas affecté par le vieillissement, ni par les conditions atmosphériques; on le déclare résistant à l'attaque des alcalis, de la plupart des acides et produits chimiques. Son principal emploi actuel est la restauration de constructions faites entièrement de béton, d'élévateurs pour grains et de réservoirs. On s'en sert également pour réparer les fentes et les fissures dans des conduites d'égouts en béton, dans les fondations ainsi que dans les murs. Parmi les autres applications, citons l'imperméabilisation industrielle, le placement vertical de carrelages et de panneaux, ainsi que le revêtement de grandes routes à trafic intensif.

Tout en refusant de dévoiler complètement la composition de son produit, la société intéressée déclare que le Permagile à base de résine époxyde a une résistance à la compression atteignant en moyenne 2520 kg. par cm², un module d'élasticité de 575 à 720 kg. par cm² et une résistance complète à des pressions d'eau pouvant atteindre 216 g. par cm²; la dureté du produit est de 36 Barcol, l'absorption d'eau n'atteint que 0,12 à 0,13 %. Le produit n'est pas affecté par des températures allant de –30 à +132° y compris des congélations et des dégels répétés. Quoique rigide, le produit possède une élasticité atteignant 30 à 40 fois celle du béton normal. Dans les essais effectués, les poutres et tuyaux de béton soudés à l'aide de l'alliage plastique se sont toujours fracturés à un autre point qu'au point de soudure, lorsqu'on les soumettait à de lourdes charges artificielles.

Stores en plastique

Aux Etats-Unis se développe de plus en plus la fabrication des lattes en polystyrène choc, extrudées et orientées biaxialement, à la fois pour les stores usuels et les rideaux de fenêtre tissés en plastique.

Les surfaces des lattes des stores prennent moins la poussière et n'ont pas de bords coupants. Le bruit que produit leur soulèvement ou leur abaissement est réduit au minimum. Leur légèreté permet de les manipuler avec facilité.

Les lattes existent en huit coloris différents et en blanc pur; elles ne sont pas peintes, mais colorées dans la masse, le pigment étant ajouté à la matière à mouler avant l'extrusion. La couleur est ainsi partie intégrante du produit et ne s'enlève pas au lavage, ni ne s'écaille.

L'installation d'environ six mille stores en plastique dans une station balnéaire aux Etats-Unis a été une démonstration de leur résistance à l'humidité et à la température.

Bien que des stores «plastifiés» aient été présentés en France, les stores véritablement en plastique n'ont pas encore pris toute l'extension qu'ils méritent. Il y a cependant lieu de croire qu'ils prendront un important développement dans les prochains mois, car nous disposons maintenant en France, d'une part, du matériel permettant l'extrusion convenable de telles lattes, d'autre part, des matières appropriées à base de polystyrène appelées «polystyrènes choc», pour leur fabrication.

Jean Delorme.

(Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment.)