Progress Group GmbH, 60549 Francfort-sur-le-Main, Allemagne

Un nouveau modèle de maison construite à partir d'éléments en béton préfabriqués passe le test de résistance au séisme du siècle en Indonésie

La ceinture du feu du Pacifique est un arc volcanique qui borde l'océan Pacifique sur trois côtés sur plus de 40 000 km. Dans cette région, le frottement des plaques tectoniques produit régulièrement d'importants séismes, qui entraînaient jusqu'à récemment la destruction de nombreux bâtiments et constituaient une menace permanente pour la population locale. L'Indonésie, avec ses plus de 250 millions d'habitants et les millions de touristes qui la visitent chaque année, est l'un des pays les plus fortement touchés de la région.

Il était donc d'autant plus important pour le promoteur immobilier indonésien leader et nouveau venu dans le béton préfabriqué PT Modernland, une entreprise de Modernland Group, de faire de la résistance aux séismes un thème central de la planification de ses nouvelles maisons en éléments préfabriqués, ainsi que de l'ensemble de ses projets. En plus de cette planification, il était essentiel pour l'entreprise de faire passer à un bâtiment témoin un test sismique en conditions réelles dans le centre d'essai des matériaux de construction à Bandung. Pour ce faire, Modernland a produit les éléments préfabriqués requis dans sa nouvelle usine sur un circuit de palettes du spécialiste en machines d'Eilenburg Ebawe ; celui-ci fait partie de Progress Group et est un des plus grands fournisseurs de machines et solutions globales au sein de l'industrie des éléments préfabriqués en béton. L'objectif de ce test était d'analyser le comportement de ce bâtiment lors d'une activité sismique élevée, afin de pouvoir proposer ensuite à ses clients des maisons en éléments préfabriqués et des systèmes de construction à murs porteurs adaptés aux conditions locales.

Le test s'est déroulé en trois simulations de secousses sismiques de niveaux différents : au cours de la première phase de test, la maison a été soumise à un événement sismique tel qu'il s'en produit tous les 500 ans. Dans la deuxième phase de test, elle a été soumise à la force d'un séisme susceptible de se produire tous les 2500 ans environ, ce qui correspond à un tremblement de terre supérieur à 8 sur l'échelle de Richter.

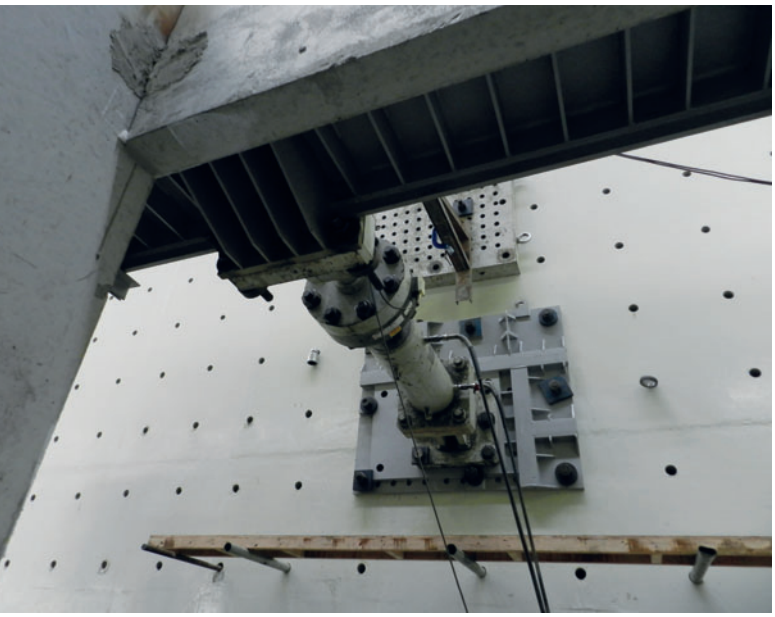
Le promoteur immobilier PT Modernland place la thématique de la « construction parasismique » au centre de la planification de ses nouveaux ouvrages préfabriqués et de ses projets globaux.

Une maison témoin en éléments préfabriqués en béton subit un essai sismique au sein du service de contrôle des matériaux.

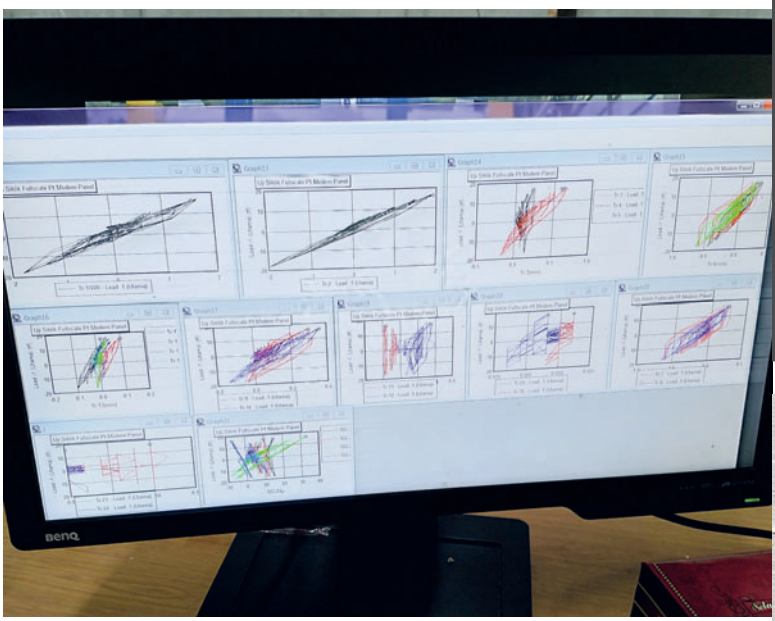
↗ RATEC – le monde de la technologie de coffrage magnétique

RATEC est pionnier dans le développement et la production de la technologie de coffrage magnétique. Faites confiance aux spécialistes! Pour tous les types de coffrage, nous développons la solution qui vous convient. Avec un approvisionnement d'aimants dédié et un production entièrement en interne, nous sommes en mesure d'adapter nos composants de coffrage à vos besoins individuels. Fiez-vous à nos solutions standards qui ont fait leurs preuves dans les conditions les plus difficiles. De la boîte aimantée à enclencher jusqu'à des solutions complètes de coffrage pour des installations de circulation automatisées, des moules en batterie, des moules modulaires de pièces de maison aux pompes à béton – les idées de RATEC ont façonné et influencé de manière décisive la production de béton préfabriqué au cours des 20 dernières années. Profitez de notre expérience et de flexibilité – **Rencontrez les meilleures idées ! Téléphone : +49 6205 9407 29**

www.ratec.org



La maison témoin a été testée pour une contrainte correspondant à un tremblement de terre survenant en moyenne tous les 2 500 ans ; sur l'échelle de Richter, ceci correspond à une magnitude de plus de 8.



Même suite à la contrainte la plus élevée de l'essai, la maison témoin en éléments préfabriqués en béton a résisté aux forces sismiques et convaincu avec un classement I.O. (Immediate Occupancy, occupation immédiate)

Dans la troisième et dernière phase, la maison devait, dans la mesure du possible, être poussée jusqu'à la rupture statique ou la capacité max. du laboratoire.
Pour la préparation du test, dès la production, plus de 200 cellules de mesure ont été intégrées aux différents éléments en béton préfabriqués afin de fournir autant de données que possible lors de l'essai en laboratoire. De nombreuses caméras à l'intérieur et l'extérieur de la maison ont ainsi permis de surveiller visuellement les effets des tests sismiques. Les niveaux sismiques ont été simulés à l'aide d'une installation hydraulique soumettant le bâtiment à l'énergie des différents cas de charge.
Le résultat des essais s'est montré concluant : grâce à la planification statique solide et réfléchie du bâtiment, et à une production professionnelle de la maison dans la nouvelle usine de béton préfabriqué d'EBAWE de PT Modernland, seuls quelques dommages sous la forme de petites fissures et d'éclats locaux dans les jointures du mur extérieur du bâtiment ont été constatés pour la simulation d'un séisme susceptible de se produire tous les 2500 ans. À aucun moment la vie des personnes n'a été mise en danger. La maison a même résisté à la force simulée du plus important séisme imaginable. Une fois passé le niveau de test « risque de séisme tous les 2500 ans », le bâtiment test a reçu la classification I.O. (Immediate Occupancy).

Grâce au résultat positif du test, PT Modernland va pouvoir devenir l'une des premières entreprises autorisées à ériger des bâtiments en béton préfabriqué de plusieurs étages avec des murs porteurs en Indonésie. Ce test réussi a permis de confirmer et de renforcer la confiance dans les possibilités et la sécurité de la construction en béton préfabriqué, à la fois en interne dans l'entreprise, mais aussi aux yeux des clients potentiels.

AUTRES INFORMATIONS

EBAWE
WE FORM YOUR CONCRETE
PROGRESS GROUP

EBAWE Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstraße 58, 04838 Eilenburg, Allemagne
T +49 3423 6650, F +49 3423 665200
info@ebawe.de, www.ebawe.de

PROGRESS GROUP

Progress Group GmbH
The Squaire 15, Am Flughafen
60549 Frankfurt am Main, Allemagne
T +49 6977 044044, F +49 6977 044045
info@progress-group.info, www.progress-group.info

MODERNLAND
PT MODERNLAND REALTY Tbk

PT Modernland Realty Tbk
Green Central City, Commercial Area 5th Floor
Jl. Gajah Mada no.188
Jakarta Barat 11120, Indonésie
T +62 21 293 65888
F +62 21 293 69999
www.modernland.co.id