

Dynamic Mold System

Schalungssystem für Freiformflächen aus Beton

Programm / Ausschreibung	FinVn 22/23, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2023	Status	laufend
Projektstart	15.06.2023	Projektende	15.06.2025
Zeitraum	2023 - 2025	Projektlaufzeit	25 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Die Herstellung von Schalungen für Freiformflächen aus Beton sind teuer da die Schalungen technisch aufwendig sind und nicht wiederverwendbar sind.

Aktuell werden Formteile für die einzelnen Formen speziell angefertigt und sind nur einmal zu gebrauchen.

Dies hat zur Folge, dass doppelsinnig gekrümmte Flächen und Schalenkonstruktionen in der Architektur nur selten angewandt werden,

obwohl Schalkonstruktionen aus Beton eine sehr effiziente, materialsparende Bauweise darstellen.

Um den Schalungsaufwand zur Herstellung von Freiformflächen wirtschaftlich zu machen und den Vorteil von Schalkonstruktionen gegenüber konventionellen,

orthogonalen Gebäuden zu fördern, haben der Physiker Ivan Tochev und Architekt Rames Najjar ein System zur Herstellung von Freiformflächen erfunden,

genannt Dynamic Mold System (dms).

Die Erfindung besteht darin, ein Formelement zu schaffen, das durch seine reversible Verformbarkeit mehrmalig in verschiedenen Formen

als Schalungselement eingesetzt werden.

Das Schalungssystem ist somit kostengünstiger und umweltschonender als herkömmliche Methoden zur Herstellung von Freiformflächen aus Beton.

Gemeinsam mit Professor Peter Bauer der Technischen Universität Wien am Institut für Architekturwissenschaften soll die Idee des Dynamic Mold Systems zu einem marktreifen Schalungssystem zur Herstellung von Freiformflächen entwickelt werden.

Die Expertise von Peter Bauer, einem erfahrenen Tragwerksplaner, Ivan Tochev, Erfinder und Prototypenbauer, und Rames Najjar,

Erfinder und Architekt, decken somit die relevanten Bereiche zur Erforschung und Weiterentwicklung des Dynamic Mold Systems ab.

Projekt Idee: Dynamic Mold System:

Das Dynamic Mold System ist ein reversibles und adaptives Schalungssystem zur Errichtung von Freiform-Flächen, welches grundsätzlich wie folgt operiert:

der Transport der Schalungselement des Dynamic Mold Systems zur Baustelle erfolgt im elastischen Grundzustand, in blockförmigen Platten,

die effizient gestapelt werden können.

Auf der Baustelle bringt eine mechanische Unterkonstruktion jedes Schalungselement in die vorgesehene Form, welche durch ein Vakuum im Inneren des Elements verfestigt wird.

Das Vakuum erzeugt Reibungskräfte zwischen den vielen Kunststoffschichten, die sich im Inneren des Schalungselements befinden.

Diese Kräfte sind stark genug, um eine Verformung der Schalung durch die Lasten des Betons zu verhindern.

Nachdem der Beton gegossen wurde und sich anschließend verfestigt hat, wird das Vakuum in den DMS-Schalungstafeln aufgelöst,

wodurch die Tafeln ihre Festigkeit verlieren und abgebaut werden können.

Dieser Vorgang lässt sich mit den gleichen Paneelen vielfach wiederholen.

Mit den DMS-Paneelen können auch flache, sowie einfach gekrümmte Flächen hergestellt werden,

was den Vorteil von nahtlosen Anschlüssen von ebenen, gekrümmten und doppelsinnig gekrümmten Flächen mit sich bringt.

Außerdem können die einzelnen Schalungselemente zu einer großen Schalung zusammengefügt werden, wodurch in Ortbeton große Freiformflächen betoniert, werden können.

Die zu grundlegende Erfindung des Schalungssystem Dynamic Mold System DMS ist zum Patent in Europa und den USA angemeldet und in Österreich bereits patentiert

Projektkoordinator

- Najjar & Tochev Innovation OG

Projektpartner

- Technische Universität Wien Institut für Architekturwissenschaften