



Holzingenieur/in FH PCM

Arbeitstitel: Entwicklung einer kostengünstigen, verschleissfesten Schalungsplatte
Diplomarbeiten-Nr.: F / 4 / D / 481 / 06 / 20 **Sperrfrist:** 20 Jahre
Verfasser: Müller Mathias
Praktikumsstelle: DOKA Industrie GmbH
Die Schalungstechniker
Reichsstrasse 23
AT 3300 Amstetten

Ausgangslage

In der heutigen Zeit entstehen regionale Trends zu glatten, strukturlosen Sichtbetonflächen. Die klassischen Dreischichtschalungsplatten verlieren immer mehr an Bedeutung, während phenolharzbeschichtete Sperrholzplatten zunehmend eingesetzt werden. Der Preis spielt generell eine wichtige Rolle. Dies führt dazu, dass eine von der Firma Doka gelieferte Dokaplex (phenolharzbeschichtete Sperrholzplatte) bei einem Plattentausch auf der Baustelle oft durch ein kostengünstigeres Produkt aus dem lokalen Sperrholzhandel ersetzt wird. Die Firma Doka will darauf mit einer verschleissfesten, glatten, strukturlosen und kostengünstigen Schalungsplatte reagieren.

Ziel

Es ist eine verschleissfeste und kostengünstige Schalungsplattenoberfläche zu entwickeln. Aufgrund des Verlaufs des Gesamtprojekts und betriebsinternen Präferenzen wird die Zieleinschränkung der sekundären Kostenbetrachtung eingeführt. Das Hauptaugenmerk liegt bei den technischen Merkmalen. Es sind eine faserverstärkte Melamin-Harnstoff-Harz- (FAMUF) und eine holzmehlgefüllte Polypropylenbeschichtung (HMPP) zu entwickeln bzw. zu untersuchen. Weiter ist eine einseitige bzw. zweiseitige unsymmetrische Plattenbeschichtung zu prüfen. Im Hinblick auf die zu planende Produktionsanlage zur Herstellung einer FAMUF-Beschichtung sind Überlegungen anzustellen und Versuche durchzuführen. Eine einfache Herstellkostenkalkulation soll die Arbeit abschliessen.

Vorgehen

Diese Arbeit entstand im Rahmen eines Gesamtprojektes. Die technischen Eigenschaften eines HMPP sind grösstenteils bekannt und im Schalungseinsatz bereits bewährt. Die FAMUF-Beschichtung wird entwickelt und die Auswirkungen einer geringen Trägerplattenqualität untersucht. Diverse Versuche geben Aufschluss über die Einflüsse verschiedener Zusatzstoffe, des Pressdruckes, der Trägerplatte und der eingesetzten Faservliese auf die Beschichtung der Schalungsplatte. Überlegungen und Versuche zur Herstellung einer FAMUF-Beschichtung werden in Bezug zur Klebstoffauftragstechnologie und die Beschichtungsmontage durchgeführt. Weiter erfolgt für beide Beschichtungsvarianten die Abklärung der technischen Umsetzbarkeit einer einseitig bzw. zweiseitig, unsymmetrisch beschichteten Schalungsplatte.

Ergebnisse

Mit der Wahl des richtigen Faservlieses kann die Beständigkeit gegen Flaschenrüttler und kratzende Gegenstände deutlich verbessert werden. Auch die Härte der Trägerplatte und der Pressdruck haben einen relevanten Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften der Beschichtung. Weiter bestimmt der Pressdruck die Verschmutzbarkeit der Oberfläche. Die Zusatzstoffe wirken sich teilweise auf die mechanischen Beschichtungseigenschaften aus. Wechselwirkungen sind vorhanden.

Die untersuchten Klebstoffauftragstechnologien sind nicht einfach umzusetzen. Das Problem liegt bei der Anlagenverschmutzung, der Beschichtungsmontage und in der Manipulation der Platten während der Herstellung. Das Kostenziel wird nicht erreicht. Eine genauere Abklärung des Kundennutzens ist mit Feldtests durchzuführen und darauf eventuell ein neuer Kostenrahmen festzulegen.