



## **PO CO WIBRUJE SIĘ BETON?**

Elementy betonowe używane w budownictwie cechują się ogromną wytrzymałością, którą bardzo ciężko uzyskać poprzez zastosowanie alternatywnych materiałów dostępnych na branżowym rynku. Dodatkowym

atutem wykorzystania materiałów z betonu jest ich relatywnie niska cena oraz łatwość wykonania przy założeniu, że czynności twórcze sprawowane są przez osoby legitymujące się doświadczeniem i tematyczną wiedzą.

Betonem nazywamy mieszankę wody, substancji suchych (piasku/żwiru), cementu oraz dodatków mineralnych lub domieszek chemicznych, a więc mieszankę różnych, zespolonych ze sobą komponentów. Aby konsystencja materiału cechowała się najwyższą wytrzymałością oraz trwałością, należy w trakcie jej powstawania dokonać procesu wibrowania. Wibrowanie jest etapem zagęszczania mieszanki betonowej, mającym na celu uzyskanie spójnej masy bez segregacji jej składników. Eliminuje ono powstawanie pustych przestrzeni wewnątrz mieszanki.

Wibrator betonowy wytwarza drgania wysokiej częstotliwości, aby wewnętrzne tarcia cząsteczek zostały zmniejszone. Poddane wibrowaniu cząstki, ulegając zjawisku grawitacji, przybierają stan cieczy. Tak przygotowana substancja znacznie lepiej przylega do całej wcześniej przygotowanej konstrukcji szalunkowej, ściśle przylega do elementów zbrojeniowych jak również penetruje wszystkie ciężko dostępne miejsca.

Każda mieszanka betonowa posiada zawarte w niej gazy, których źródło pochodzi z reakcji chemicznych zachodzących pomiędzy składnikami substancji oraz powietrzem. Stanowią one ok. 1% objętości uzyskanego produktu. To właśnie uwiecznione w wyniku

wylewania masy betonowej powietrzne pęcherze mogą w sposób destrukcyjny oddziaływać na parametry mieszanki. Proces wibrowania powoduje wypłynięcie gazów na powierzchnię i tym samym usunięcie ich z głębszych warstw betonowych.

Stosowanie betonów o bardziej suchej konsystencji (uzyskanych w wyniku zmniejszenia proporcji wody w stosunku do cementu) sprawia, że wibrator staje się narzędziem wręcz niezbędnym na każdym placu budowy.

Długość wibrowania należy precyzyjnie dobrać do rodzaju mieszanki betonowej, gdyż nadmierne oddziaływanie może doprowadzić do akumulacji żwiru oraz do opadania cięższych elementów mieszanki betonowej do spodniej warstwy konstrukcji. W takiej sytuacji lżejsze składniki przenoszone są ku górze, co doprowadzić może do nieregularnej kurczliwości materiału oraz do powstawaniu szczelin w poszczególnych jego warstwach.

Użycie wibratora umożliwia uzyskanie spistości pomiędzy partiami mas betonowych przygotowanych w odstępach czasowych, co pozytywnie wpływa na proces produkcji materiału. Ten zaś, na skutek poddania się analizowanemu tu oddziaływaniu, staje się jednorodny, wytrzymały, nieprzepuszczalny, pozbawiony szczelin i dziur. Wibrowanie ma więc istotny wpływ na jakość finalną betonu.