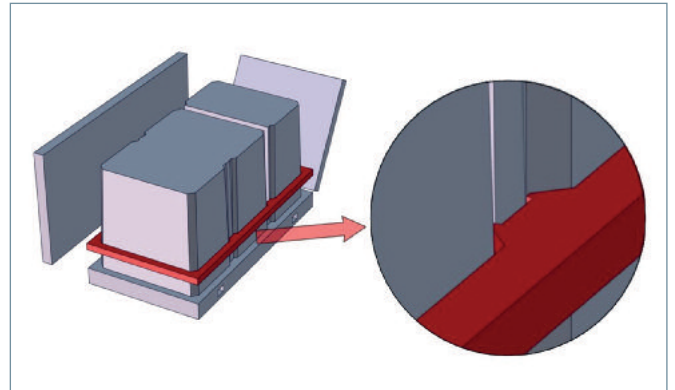
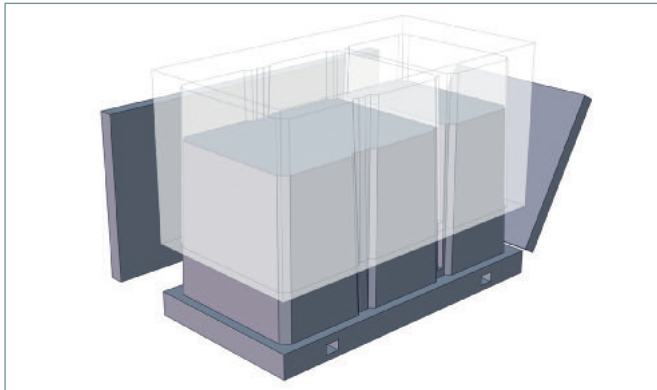


Toyota Kohki Co., Ltd., Tokio, 183-0035 Japonia

## Proces produkcji prefabrykowanych szamb z wykorzystaniem specjalnej technologii form

Szamba stanowią jedno z powszechnie stosowanych na świecie rozwiązań w zakresie utylizacji ścieków. Szambo swoim kształtem bardzo przypomina dużą i głęboką studzienkę kanalizacyjną, więc rdzeń formy musi posiadać skosy technologiczne umożliwiające bezproblemowe rozformowywanie. Większość produkowanych obecnie form ma taką konstrukcję. W niniejszym artykule przedstawiono szereg zalet technologicznych alternatywnego systemu form do produkcji szamb.



**1, 2.** Rdzeń formy do produkcji szamb musi posiadać skosy technologiczne umożliwiające bezproblemowe rozformowywanie. Wysokość formy reguluje się za pomocą różnych podstaw.

Wewnętrzna ściana szamba powinna być jak najbardziej pionowa, więc producenci form starają się, by wewnętrzne skosy były minimalne, a mimo to stawiały jak najmniejszy opór podczas rozformowywania elementu (rys. 1). Większy opór podczas rozformowywania stawiają też zbiorniki z przegrodami. W takich przypadkach konieczne jest stosowanie sprężonego powietrza, dźwigni hydraulicznych oraz innych narzędzi pomocniczych.

Ponadto, jeśli rdzeń formy ma kształt stożka, to nie ma możliwości produkowania elementów o różnej wysokości przy wykorzystaniu takiej samej podstawy.

Na rys. 2 przedstawiono podstawy form do produkcji szamb o różnej wysokości. W ta-

kim przypadku niezbędne są różne podstawy, gdyż grubość ścianek szamba jest zmienna.

Rys. 3 i 4 przedstawiają system formy z pionowymi ściankami. Zazwyczaj rdzeń formy wymaga rozmontowania na kilka części przed rozformowaniem elementu, co jest pracochłonne i czasochłonne.

W związku z licznymi prośbami klientów amerykańskich, firma Toyota zaprojektowała i dostarczyła formy bez skośnych rdzeni, zamykane i otwierane za pomocą jednej dźwigni.

Na rys. 6 i 7 widoczne są rdzenie, które mogą być ręcznie otwierane i zamykane w zaledwie kilka sekund, nie wymagając przy tym wejścia do wnętrza formy. Ele-

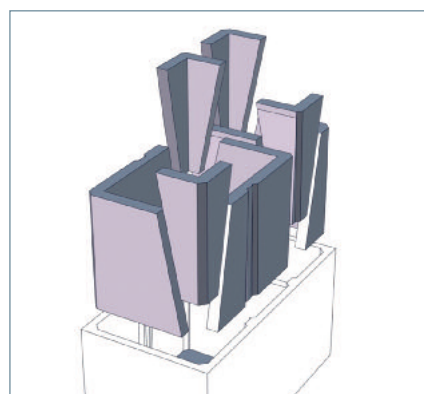
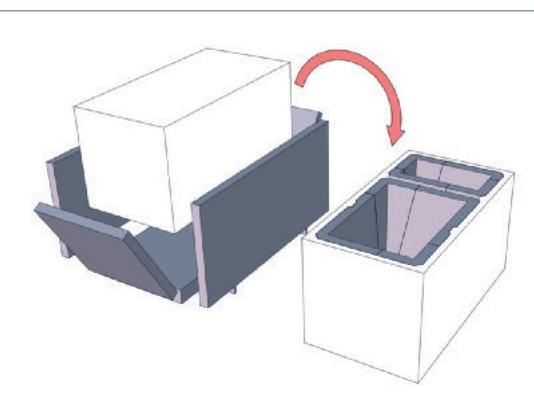
menty nie stawiają oporu podczas rozformowywania, nie ma również potrzeby usuwania żadnych części rdzenia. Wymagany udźwig żurawia musi odpowiadać jedynie obciążeniu samego elementu betonowego, gdyż żuraw nie jest potrzebny do demontażu formy.

Składany jednym ruchem rdzeń jest zaprojektowany w taki sposób, że klient może sam wykonywać wszystkie czynności konserwacyjne.

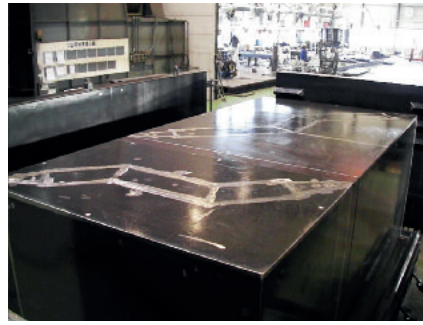
W razie takiej potrzeby rdzeń można rozmontować odkręcając tylko kilka śrub. Formy mogą być wykorzystywane przez wiele lat przy intensywnej eksploatacji, pod warunkiem, są one prawidłowo konserwowane. Formy z wyżej opisanymi rdzeniami dostarczono klientom w USA 10 lat temu i wciąż pracują bez zarzutu.

Formy z rdzeniami bez skosów technologicznych umożliwiają produkcję szamb o stałej grubości ścian. Ponadto pozwalają na wytwarzanie zbiorników o dowolnej wysokości za pomocą jednej, regulowanej podstawy. Szamba mogą składać się z trzech segmentów – dolnego, środkowego i górnego – produkowanych z użyciem tej samej formy. Oczywiście można produkować zbiorniki o różnej objętości, dopasowując wysokości poszczególnych segmentów.

Większość form produkowanych przez firmę Toyota wykorzystuje mechanizmy ręczne zamiast elektrycznych i hydraulicznych.



**3, 4.**



5, 6, 7. Proces rozformowywania bez konieczności usuwania części rdzenia.

Taka strategia przyczynia się do wyeliminowania ryzyka uszkodzeń podczas silnego wibrowania i przy dużej wilgoci. Inną zaletą obsługi ręcznej jest ochrona formy przed uszkodzeniem podczas zamykania i regulacji. Operatorzy są w stanie z łatwością dostrzec i usunąć takie niepożądane aspekty jak np. niewielkie pozostałości betonu i innych zanieczyszczeń między ruchomymi częściami formy.

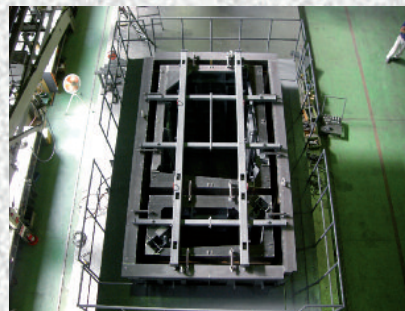
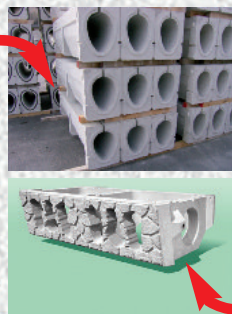


8. Forma wyprodukowana przez firmę Toyota oraz przykłady elementów wytwarzanych przez C.R. Barger & Sons Inc., TN, USA.

#### WIĘCEJ INFORMACJI



Toyota Kohki Co., Ltd.  
6-12-8 Yotsuya Fuchu-shi  
Tokio, 183-0035 Japonia  
T +81 42 3666011  
F +81 42 3642530  
[info@toyotaforms.com](mailto:info@toyotaforms.com)  
[www.toyotaforms.com](http://www.toyotaforms.com)



1. Nowoczesna technologia projektowania i konstruowania skomplikowanych form
  - Oryginalny proces projektowania
  - Zindywidualizowane projekty
  - Ponad 45 lat działalności, ponad dziesiątki tysięcy form
2. Duże możliwości produkcyjne i wysoka wydajność
3. Kontrola jakości
  - Kontrola szczelności
  - Kontrola precyzji wymiarów form
4. Zintegrowany system produkcyjny
  - Cały proces produkcji odbywa się w zakładach firmy Toyota
5. Bogate doświadczenie w dziedzinie eksportu

# TOYOTA KOHKI CO., LTD.

6-12-8 Yotsuya Fuchu-shi TOKYO 183-0035 JAPAN

TEL: +81 (42) 366 6011 FAX +81 (42) 366 6017

URL: [www.toyotaforms.com](http://www.toyotaforms.com) (English) / [www.toyotaforms.com.cn](http://www.toyotaforms.com.cn) (Chinese)

Email: [info@toyotaforms.com](mailto:info@toyotaforms.com)

**Szukamy  
dystrybutora!!**