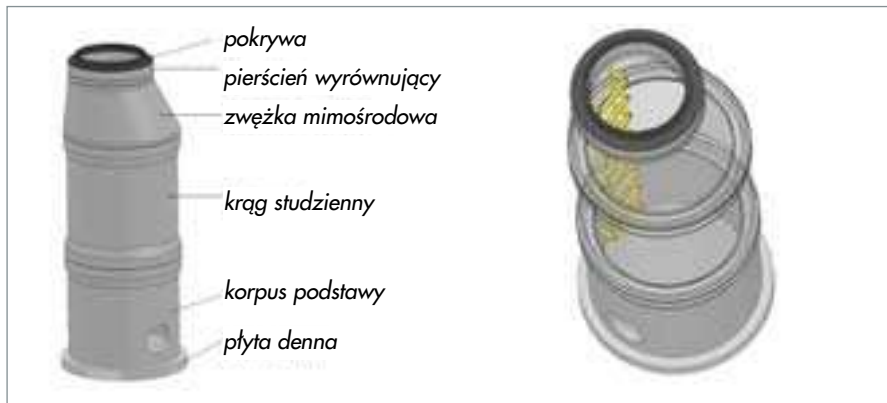


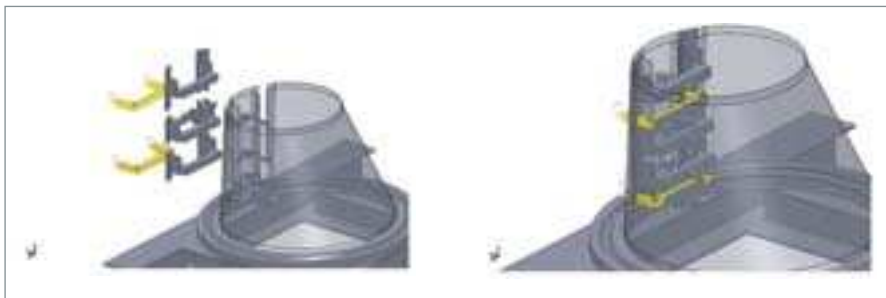
Toyota Kohki Co., Ltd., Tokio, 183-0035 Japonia

Typy studzienek wykorzystywanych w Japonii

Firma Toyota Kohki Co., Ltd. jest producentem form i wyposażenia do produkcji prefabrykowanych elementów betonowych. Od momentu założenia w 1966 roku firma Toyota Kohki jako wiodący producent form przyczynia się do rozwoju branży betonowej w Japonii. Dzięki rozwojowi technologii firma Toyota Kohki może zaoferować swoim klientom wysokiej jakości, precyzyjnie skonstruowane, wytrzymałe, wydajne i łatwe w użyciu formy, cieszące się dobrą opinią klientów na całym świecie.



1.



2.



3.

Głównym tematem artykułu są elementy i rodzaje studzienek wykorzystywanych w Japonii, a także metody ich produkcji oraz wpływ form firmy Toyota na rozwój tych prefabrykatów. Na rysunku 1 przedstawiono prefabrykowaną betonową studzienkę, stanowiącą podstawowy element systemów kanalizacyjnych. W Japonii istnieją dwa główne sposoby produkcji betonowych studzienek, a mianowicie poprzez odlewanie

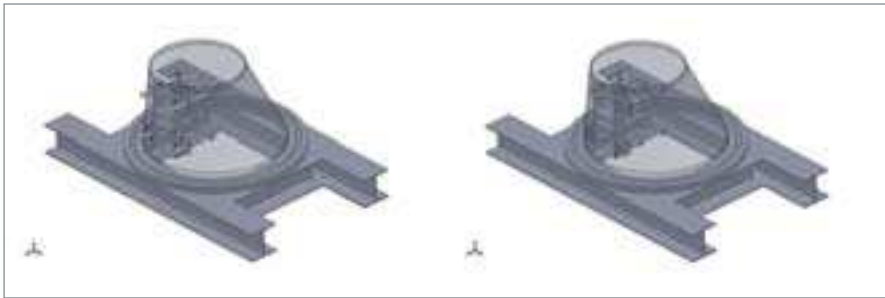
na mokro (1) lub poprzez wibrowanie (2). W niniejszym artykule opisano technologię form do produkcji studzienek odlewanych na mokro - najpopularniejszego typu studzienek w Japonii.

Powszechnie wiadomo, że prefabrykowane betonowe studzienki odlewane na mokro mają bardziej uniwersalne zastosowanie na placu budowy. Studzienki są podzielone

na następujące elementy: podstawa studzienki złożona z płyty dennej i korpusu, krąg studzienny, zwężka studzienna mimośrodkowa lub współśrodkowa, pierścień wyrównujący oraz pokrywa. Studzienki odlewane na mokro są projektowane w takich wymiarach, by ich masa umożliwiawała łatwe przenoszenie i montaż za pomocą lekkich urządzeń transportowych. Nieodłączną częścią studzienek są stopnie włączowe, umożliwiające inspekcję. Ze względu na sposób instalacji na ścianie studzienki istnieją dwa rodzaje stopni włączowych: zintegrowane (1) i domontowane (2). W przypadku wersji zintegrowanej stopnie włączowe są zabetonowywane w elemencie podczas jego produkcji, natomiast stopnie domontowane montuje się dopiero po rozformowaniu elementu.

Produkcja studzienki ze zintegrowanymi stopniami włączowymi jest zwykle trudniejsza i bardziej czasochłonna. Na rysunku 2 widoczne jest, że rdzeń wewnętrzny formy do produkcji studzienek ze zintegrowanymi stopniami musi mieć otwory umożliwiające włożenie stopni. Po wyczyszczeniu formy, jeszcze przed napełnieniem jej mieszanką betonową, należy włożyć stopnie w otwory, a następnie zamknąć je przykręcając osłony. Są to dość żmudne czynności, które operatorzy muszą wykonywać przed każdym betonowaniem w niewygodnym wnętrzu wąskiego, często wysokiego rdzenia formy. Ponadto, przed rozformowaniem elementu należy z powrotem usunąć osłony otworów. Z powyższych powodów operatorzy z niecierpliwością czekali na innowację w zakresie form do produkcji studzienek ze zintegrowanymi stopniami włączowymi.

Inżynierowie firmy Toyota Kohki opracowali innowacyjną technologię form, dzięki której znacznie poprawiła się wydajność produkcji tego typu studzienek, gdyż czynności związane z montażem stopni mogą być wykonywane od zewnątrz. Niniejszą technologię można zastosować zarówno do form dla zwężek jak i kręgów, a ponadto wszystkie formy są wyposażone w gumowe uszczelki zapobiegające wyciekaniu mieszanki betonowej.



4.

W przeciwieństwie do studzienek ze zintegrowanymi stopniami włączowymi, podczas produkcji elementów z domontowanymi stopniami wystarczy zapewnić otwory, w których później, po rozformowaniu, montuje się stopnie. Na rysunku 4 przedstawiono formę firmy Toyota Kohki do produkcji tego typu studzienek, wyposażoną w sys-

tem mechanicznych zacisków, dzięki którym można wsuwać i wysuwać elementy otworowe jednym ruchem ręki.

Do produkcji betonowych elementów ze zintegrowanym dnem, np. studzienek ulicznych lub korpusów podstaw studzienek, tradycyjnie wymagany jest skośny

rdzeń, umożliwiający rozformowanie. Technologia firmy Toyota umożliwia produkcję form z prostymi ścianami i rdzeniem. Rdzeń można łatwo składać i rozkładać jednym ruchem ręki, operator znajduje się przy tym po zewnętrznej stronie formy. Zamiast urządzeń hydraulicznych lub elektrycznych wystarczy prosta dźwignia ręczna. Dzięki prostym ścianom formy można produkować studzienki o różnej wysokości regulując jedynie wysokość płyty dennej. Formy do produkcji studzienek z domontowanymi stopniami włączowymi są również wyposażone w gumowe uszczelki zapobiegające wyciekaniu mieszanki betonowej. System mechanicznych zacisków firmy Toyota pozwala jednym ruchem ręki łatwo wysuwać i wsuwać elementy otworowe.

W Japonii produkuje się oba typy prefabrykowanych studzienek – ze zintegrowanymi bądź domontowanymi stopniami włączowymi, a także szereg innych elementów betonowych wykorzystywanych do budowy sieci kanalizacyjnych. Nie wyolbrzymiając można stwierdzić, że wydajność, jakość i dokładność produkcji betonowych elementów jest uwarunkowana jakością i technologią formy.

Innowacyjne pomysły i doskonałe umiejętności w zakresie projektowania są podstawą form firmy Toyota. Od 1966 r. firma Toyota Kohki wyprodukowała dziesiątki tysięcy form wykorzystywanych w przemyśle prefabrykacji betonowej. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu i ogromnej wiedzy specjalistycznej firma Toyota Kohki może zaoferować swoim klientom najlepsze rozwiązania spełniające ich indywidualne wymagania w zakresie form do produkcji prefabrykatów.



5.

WIĘCEJ INFORMACJI



Toyota Kohki Co., Ltd.
6-12-8 Yatsuya Fuchu-shi
Tokio, 183-0035 Japonia
T +81 42 3666011
F +81 42 3642530
info@toyotaforms.com
www.toyotaforms.com