

Wysoka jakość wyrobów dzięki zastosowaniu betonu samozagęszczalnego; indywidualna i szczelna konstrukcja dzięki nowemu systemowi produkcji

■ Christian Weinberger, Schlüsselbauer Technology, Austria

W celu podniesienia jakości studni betonowych na zupełnie nowy poziom, firma Precon Manufacturing Ltd. z kanadyjskiej prowincji Alberta zainstalowała niedawno system produkcji podstaw studni Perfect opracowany przez Schlüsselbauer Technology. Dzięki tej inwestycji Precon może gwarantować zgodną z wymaganiami klientów szczelność wyrobów, a dodatkowo wykonany został ogromny postęp w zakresie uprzemysłowienia procesu produkcji kinet.

Monolityczne prefabrykaty produkowane w jednym odlewie. Ta idea produkcji betonowych podstaw studni, którą Schlüsselbauer Technology wdraża już od około dwudziestu lat, od pewnego czasu znalazła się także w zakresie zainteresowania właścicieli Precon Manufacturing Ltd. Dotyka ona bezpośrednio dwóch obszarów związanych z wyzwaniami w codziennej pracy w betoniarni. Po pierwsze, coraz trudniej

jest zwiększyć wydajność produkcji podstaw studni przy użyciu tradycyjnych procesów bez zwiększania liczebności personelu i infrastruktury zakładu. A co jeszcze ważniejsze, coraz trudniej jest znaleźć specjalistów z wystarczającym doświadczeniem i niezmiernie wysoką motywacją do codziennego osiągnięcia najlepszej możliwej jakości ręcznego wykonywania kinety w półfabrykatak („szklankach”). Analiza możliwych rozwiązań jasno wskazywała, że Precon Manufacturing potrzebuje nowej metody produkcji, aby poradzić sobie z tymi wyzwaniami.

Inżynieria materiałowa jest jednym z dwóch kluczy do sukcesu. Firma Schlüsselbauer Technology dostrzegła, że postęp w technologii betonu w ciągu ostatnich kilku dekad był okazją do wdrożenia nowych procesów produkcyjnych. W przeciwieństwie do suchego betonu wibrowanego, beton samozagęszczalny może zostać użyty do formowania bardziej wymagających kształtów – tak jak w przypadku formowania



Montowanie negatywu kinety z prefabrykowanych kształtek EPS – centrum system produkcji Perfect w Precon Manufacturing Ltd.



Przygotowanie formy: negatyw kinety, zbrojenie, dyble do późniejszego montażu szczebli żłazowych.



Formy o różnej wysokości konstrukcyjnej są napełniane betonem samozagęszczalnym.

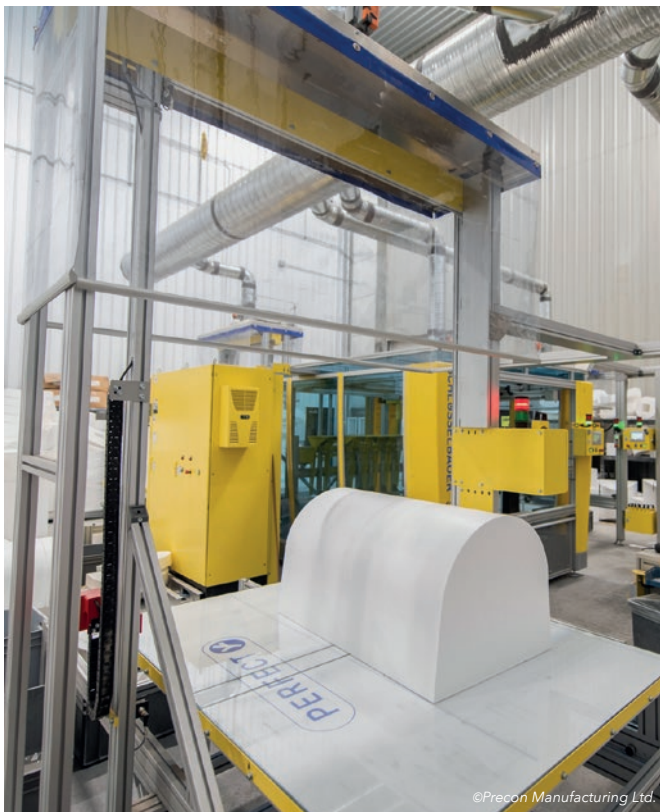
kinety i przyłączy rurowych. Ta charakterystyka, która wykorzystana została w procesie rozwoju nowych technologii w firmie Schlüsselbauer, okazała się także idealną odpowiedzią na potrzeby Precon Manufacturing Ltd. Wdrożenie produkcji z betonu zagęszczanego (SCC) nie tylko umożliwiło wykorzystanie systemu produkcyjnego Perfect, ale także przyczyniło się do spełnienia wysokich wymagań w zakresie szczelności elementów.

Przeglądając się historii rozwoju produkcji podstaw studni, zastosowanie lekkich prefabrykowanych kształtek z EPS do wykonania negatywu kinety stanowi zdecydowanie jeden z kamieni milowych. Do tej pory stosowanie różnych metod formowania kinety i spocznika prowadziło do dużego zróżnicowania jakości komponentów, dotyczy to m.in. ręcznego betonowania kanałów, nawet jeżeli praca wykonana została przez doświadczonego murarza. Zastosowanie prefabrykowanych kształtek ma wiele zalet w zakresie jakości przyłączy rurowych w ścianie studni. Przyłącze rurowe można precyzyjnie dopasować do położenia i nachylenia rury wejściowej, poprawiając w ten sposób hydraulikę w całym systemie kanalizacyjnym. Ponadto zastosowanie kształtek przyłączeniowych w technologii Perfect eliminuje żmudny proces montażu i demontażu często stosowanych w przeszłości metalowych odcisków (tzw. potocznie „garnków”), co stanowi prawdziwy postęp w produkcji studni, zarówno pod względem jakości, jak i ergonomii. Dotyczy to w równym stopniu instalacji w Precon Manufacturing Ltd., którą tu opisujemy, jak i całej branży.



Mobilny silos do betonu może być obsługiwany za pomocą suwnicy lub wózka widłowego.

Oprócz najwyższej możliwej jakości, aspekty związane ze zrównoważonym rozwojem były również decydujące dla Schlüsselbauer Technology przy określaniu założeń systemu produkcyjnego Perfect. Priorytetem było zapewnienie, że wyrób końcowy będzie trwały i szczelny. Biorąc pod uwagę całkowity okres eksploatacji elementu infrastruktury – w tym instalację, transport i demontaż – dłuższa żywotność jest decydującym czynnikiem przy bezpośrednim porównaniu z materiałami i technologiami alternatywami. W dziedzinie infrastruktury kanalizacyjnej zapewnienie trwałej szczelności jest podstawowym kryterium oceny w zakresie zrównoważonego rozwoju. Analizując materiały wymagane do wykonania podstawy studni Perfect, należy skupić się z jednej strony na betonie, a z drugiej na prefabrykowanych kształtkach do formowania kinety i przyłączach rurowych. Podczas tworzenia systemu firma Schlüsselbauer Technology przetestowała wiele procesów i materiałów, a porównując możliwą do uzyskania jakość komponentów z wykorzystaniem zasobów, ostatecznie opracowała system wytwarzanych w formach kształtek EPS, które ułatwiają procesy manualne i które równie łatwo można poddać recyklingowi. Zużycie materiałów i energii zostało znacznie zmniejszone dzięki inteligentnemu konceptowi ustandaryzowania kształtek, w wyniku czego system był wielokrotnie uznawany za odpowiedni z ekologicznego punktu widzenia w długoterminowej perspektywie. Kolejnym aspektem materiałowym jest zastosowanie betonu samozagęszczanego. Duża gęstość betonu wraz z najwyższą jakością powierzchni uformowanej przez kształtki EPS skutkują bardzo niską nasiąkliwością w każdym pojedynczym elemencie,



Zalanie kilka cięć i czynności ręcznych wymaganych jest by stworzyć dokładny negatyw kinety.

co z kolei przyczynia się do długowieczności i zachowania funkcjonalności infrastruktury kanalizacyjnej.

Możliwości linii produkcyjnej Perfect w zakładzie firmy Precon Manufacturing Ltd. obejmują studnie do DN 1800 (72") i wysokości całkowitej do 2,60 m. Precon Manufacturing Ltd. przywiązuje dużą wagę do projektowania swoich produktów pod kątem konkretnych wymagań klienta końcowego, a system Perfect idealnie się do takiej charakterystyki pracy nadaje. Zakład produkcyjny wyposażony jest w szeroki zakres form odlewniczych do codziennej produkcji. Aby w miarę możliwości wyeliminować konieczność przezbrajania form, na wyposażeniu znajduje się 15 sztuk form o najczęściej stosowanej



Wystarczyły niecałe 2 dekady aby marka Perfect stała się synonimem najwyższej jakości studni betonowych.

średnicy 48", a także formy o wymiarach 60" i 72". Wysokość wyrobu można łatwo dostosować odpowiednio pozycjonując na dystansach pierścień dolny. System produkcyjny Perfect jest dobrze dostosowany do produkcji studni o różnych średnicach. Dotyczy to wyrobów DN 1200, 1500 i 1800 (48", 60", 72") wymaganych w firmie Precon Manufacturing Ltd., ale także mniejszych średnic od DN 600 oraz większych elementów do DN 2100. Wkład materiałowy w negatyw kinety jest nieproporcjonalnie niski, szczególnie w przypadku większych średnic wyrobów – jest to aspekt, na który coraz częściej zwraca się szczególną uwagę, gdyż dotyczy efektywnego gospodarowania zasobami oraz recyklingu. Był to również decydujący czynnik dla Precon Manufacturing Ltd. w określeniu kierunku, w którym firma będzie podążać w nadchodzących dekadach i w jaki sposób inwestować w przyszły sukces firmy.



Dzięki firmie Schlüsselbauer wszyscy czytelnicy ZBI mogą bezpłatnie pobrać niniejszy artykuł w formacie pdf. Można to zrobić wchodząc na stronę www.cpi-worldwide.com/de/channels/schluesselbauer. Można ją również otworzyć w smartfonie skanując kod QR.



WIĘCEJ INFORMACJI



Precon Manufacturing Ltd.
Station Main, PO Box 128
Lethbridge, Alberta, T1J 3Y3, USA
T +1 403 327-2711
www.precon.ca



Schlüsselbauer Technology GmbH & Co. KG
Hörsbach 4, 4673 Gaspoltshofen, Austria
T +43 7735 71440
sbm@sbm.at, www.sbm.at

