

Innowacja w Ameritex Pipe & Products: produkcja indywidualnych podstaw studni, która imponuje wydajnością i efektywnością

■ Christian Weinberger, Schlüsselbauer Technology GmbH & Co. KG, Austria

Firma Ameritex Pipe & Products LLC od wielu lat jest uznawana za jednego z najszybciej rozwijających się producentów prefabrykatów betonowych w USA. Właściciel i zarząd są w równym stopniu zaangażowani w budowanie strategii, w której oprócz wzrostu wydajności, podwyższanie jakości produktów jest równie istotnym parametrem. Ameritex Pipe & Products robi w 2022 roku znaczący krok naprzód w swoim ciągłym rozwoju. Wysoce zautomatyzowane systemy do produkcji indywidualnie planowanych podstaw studni Perfect oraz innych komponentów wytwarzanych w procesie odlewania z betonu samozagęszczalnego są instalowane w dwóch lokalizacjach - Conroe oraz Guter w Teksasie.

Ta zorientowana na wzrost strategia przyniesie szereg wymiernych rezultatów dla Ameritex Pipe & Products. Po pierwsze, spełnienie specyficznych dla danego projektu wymagań dotyczących każdej indywidualnej dennicy podniesie jakość tych kluczowych elementów infrastruktury na zupełnie nowy poziom. Po drugie, automatyzacja wytwarzania odlewów, którą Schlüsselbauer Technology stale rozwija, odpowiada na

zapotrzebowanie na wysoką efektywność i przemysłową skalę produkcji. Wydajność mierzona w roboczogodzinach na tonę elementów wykonanych z betonu samozagęszczalnego jest bezprecedensowo wysoka.

Indywidualna konfiguracja

Indywidualnie planowane podstawy studni są niezwykle wydajnie produkowane dzięki zastosowaniu technologii Perfect opracowanej przez Schlüsselbauer Technology w 2005 roku. Inteligentny system prefabrykowanych kształtek EPS i łatwe w użyciu wyposażenie do ich przetwarzania są obecnie rozpoznawane i stosowane na całym świecie. W Ameritex Pipe & Products dennice o nominalnych szerokościach 48" i 60" są produkowane w nowym zakładzie produkcyjnym przystosowanym do procesu odlewania. W przypadku kanałów kinety o średnicach od 10" do 36", kształtki EPS są montowane w kilku krokach roboczych. Cechą metody Perfect jest to, że spadki w kanale są kontynuowane w przyłączy rurowym. Poprawia to właściwości hydrauliczne połączenia rura-studnia, a docelowo całej sieci kanalizacyjnej.



Pierwszy z dwóch zakładów Ameritex Pipe & Products, który został w 2022 roku wyposażony w wysoce zautomatyzowany system odlewania prefabrykatów od Schlüsselbauer Technology.



System produkcyjny pozwala wytworzyć ponad 100 wyrobów w ciągu przedłużonej zmiany.



Wszystkie procesy manualne zorientowane są na prostotę działania oraz efektywne wykorzystanie czasu pracy.

Aby skrócić czas pracy wymagany do produkcji i montażu negatywów kinety w formach odlewniczych, cała koncepcja zakładu została zaprojektowana z myślą o maksymalnej przepustowości. Wszystkie niezbędne etapy pracy wykonywane są w określonych miejscach przy użyciu odpowiednich narzędzi. Nawet czynności takie jak czyszczenie i smarowanie form oraz ustawianie zbrojenia w formach są brane pod uwagę w ogólnej koncepcji jako wstępnie zdefiniowane etapy pracy. Aby dostosować konfigurację formy, która może różnić się złożonością w zależności od wytwarzanego produktu i kinety, zakład Ameritex Pipe & Products został wyposażony w wiele stacji roboczych. Tam personel może wykonać wszystkie niezbędne etapy pracy poza strefą automatyzacji, a następnie przywrócić uzbrojoną formę do obiegu za jednym naciśnięciem przycisku.

Ameritex Pipe & Products przywiązuje szczególną wagę do technologii i wydajnego procesowania betonu. Napełnianie form betonem samozagęszczalnym jest ściśle zsynchronizowane, a w celu zoptymalizowania tego procesu stacja przystosowana jest do obsługi form o różnej wysokości. Dzięki dwóm pozycjom napełniania nie traci się czasu cyklu na transport form, a beton może płynąć praktycznie bez przerwy. Wszystkie elementy instalacji – od węzła betoniarzkiego, przez przenośnik kubelkowy, po stację napełniania różnych rodzajów form – zostały zaprojektowane z myślą o efektywnym procesie odlewania.

Skala przemysłowa

Decydenci w Ameritex Pipe & Products myślą wielkoformatowo. Liczba form odlewniczych, wydajność węzła oraz obsługa transportowa materiałów wewnątrz i na zewnątrz hali produkcyjnej mówią same za siebie. Rocky Lorenz (dyrektor generalny Ameritex Pipe & Products) wyjaśnia, że wraz z generowaniem nowych mocy produkcyjnych w dwóch lokalizacjach, wysoki stopień automatyzacji musi znacząco poprawić efektywność operacji: „Powód, dla którego zainwestowaliśmy



Nieprzerwana dostawa betonu samozagęszczalnego stanowi podstawę sprawnego funkcjonowania zakładu produkcyjnego.

w dwa zupełnie nowe zakłady Perfect to zarówno podniesienie jakości produktów, jak i zoptymalizowanie wskaźnika roboczogodziny na tonę!”

Zastosowanie zautomatyzowanego dźwigu suwnicowego Transexact do obsługi zalanych form ma kluczowe znaczenie dla wydajności w fabryce. Transexact umieszcza świeżo napełnione formy w z góry określonej lokalizacji w obszarze dojrzewania. Zgodnie z dziennym harmonogramem produkcji Transexact podnosi formę zawierającą dojrzały produkt i przenosi ją do pozycji rozformowania. Zautomatyzowany chwytak wyciąga wyrób z formy i umieszcza go w żądanej pozycji na przenośniku łańcuchowym. Negatywy kinet z EPS są usuwane z podstaw studni i poddawane recyklingowi. Warto nadmienić, że zużycie polistyrenu w systemie Perfect jest ułamkiem zużycia innych znanych technik produkcyjnych.



Transexact – automatyczny dźwig suwnicowy i kompleksowy system zarządzania formami w jednym.



Indywidualne planowanie konfiguracji kinety jest kluczową cechą podstaw studni Perfect.



Poza monolitycznymi podstawami studni Perfect, ustandaryzowane elementy prostokątne są także produkowane w tym samym zakładzie.

Elastyczność produkcji

Oprócz indywidualnie planowanych, okrągłych podstaw studni o dwóch nominalnych średnicach w zakładzie produkowane są znormalizowane prostokątne elementy studni. Przebieg pracy, od otwarcia form i wyjęcia wyrobów z formy po przygotowanie i ponowne napełnianie, jest zasadniczo taki sam w przypadku obu rodzajów prefabrykatów. Jednak dzięki wysokiej liczbie stacji roboczych formy wymagające dłuższego czasu przygotowania mogą być płynnie wprowadzone do automatyzacji eliminując wąskie gardła w procesie produkcji. Codzienny harmonogram produkcji można po prostu dostosować do zmieniających się potrzeb, bez konieczności ponownego definiowania zadań każdego członka personelu. Oznacza to, że w elastycznej koncepcji produkcji z jasno zdefi-

niowanymi procesami można wyprodukować znacznie ponad 100 dojrzewających w formach wyrobów podczas jednej przedłużonej zmiany.

Jak już wielokrotnie informowano w ZBI, system Perfect dowiódł swojej wysokiej elastyczności w projektowaniu indywidualnych podstaw studni. Standardowe wyposażenie pozwala na produkcję monolitycznych dennic z kinetami do średnicy wewnętrznej do 60" (1 500 mm), jednak ta sama prosta technika produkcji może zostać wykorzystana do analogicznej produkcji aż do średnicy wewnętrznej 84" (2 100 mm). W wszystkich przypadkach wysokość i nachylenie kanałów oraz przyłączy rurowych można regulować zgodnie z wymaganiami. Interfejs użytkownika oprogramowania Perfect umożliwia pracownikom planowanie geometrii połączeń kanałów



Liczne stacje robocze zapewniają płynność procesu produkcji niezależnie od różnych czasów potrzebnych do zbrojenia form odlewniczych.



Dzięki wysoce zautomatyzowanym systemom produkcyjnym od Schlüsselbauer Technology firma Ameritex Pipe & Products wyznacza nowe standardy w branży prefabrykatów betonowych w USA.

i rur bez konieczności posiadania specjalnych umiejętności programistycznych. Program ostrzega użytkowników, jeśli tolerancje produkcyjne są zbyt niskie, np. wloty są umieszczone zbyt blisko siebie. Jednocześnie oprogramowanie sprzętowe wspiera personel w sekwencyjnej lub równoległej obróbce wielu negatywów, wskazując każdy pojedynczy element kinety i prowadząc operatora przez każdy krok produkcyjny. Doświadczony pracownik może bez problemu wyprodukować wszystkie potrzebne negatywy kinet w ciągu jednego dnia roboczego. Alternatywnie można oczywiście wytworzyć negatywy EPS dnia poprzedniego. Dzięki czytelnej etykietce, obecnej w całym procesie logistycznym aż do momentu montażu na placu budowy, produkcję kinet i ich montaż w formach można ściśle zsynchronizować lub rozdzielić.

Perfect Forming Technology

Koncepcja odlewania z betonu samozagęszczalnego, którą Schlüsselbauer Technology rozwija nieprzerwanie od dwóch dekad, umożliwia nie tylko integrację produkcji z w pełni zautomatyzowaną koncepcją obsługi; Perfect Forming Technology to przede wszystkim wysoko precyzyjnie wyprodukowane elementy form, które stanowią podstawę bardzo wysokiej jakości wyrobów betonowych. W dziale konstrukcji form Schlüsselbauer Technology wszystkie części pełniące funkcję uszczelniania, ustawiania lub napędzania są obrabiane w pełni automatycznie. Poszczególne komponenty formy, takie jak podkłady lub rdzenie, są integrowane w formach w sposób adaptacyjny. Łatwy montaż wbudowanych części i uszczelek na odpowiednich powierzchniach styku to również jedna z podstawowych cech Perfect Forming Technology. Zaawansowanie technologiczne owocuje długowiecznością wyposażenia, a w rezultacie opłacalnością inwestycji w formę. Ponadto Perfect Forming Technology jest gwarantem wysokiej jakości wyrobów bez kompromisów w zakresie dokładności dopasowania, szczelności i jakości powierzchni.

Oprócz wieloletniego doświadczenia Schlüsselbauer Technology we wdrażaniu zautomatyzowanych systemów produkcyj-

nych do odlewania, jakość wyposażenia form była istotnym kryterium decyzji inwestycyjnej Ameritex Pipe & Products. Rocky Lorenz podsumowuje: „Przeprowadziliśmy badanie wśród dostawców form do odlewania z całego świata, zanim zdecydowaliśmy, że Schlüsselbauer jest najlepszym wyborem gwarantującym nam najwyższej klasy wyposażenie do produkcji różnych typów produktów w jednym procesie odlewania oraz dostosowanie automatyzacji do wszystkich naszych potrzeb”.



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

AmeriTex
Pipe & Products LLC

Ameritex Pipe & Products LLC
8489 Waukegan Road
Conroe, TX 77306, USA
T +1 830 372 2300
www.ameritexpipe.com

SCHLÜSSELBAUER 
TECHNOLOGY

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

bauma
Stoisko B1.139