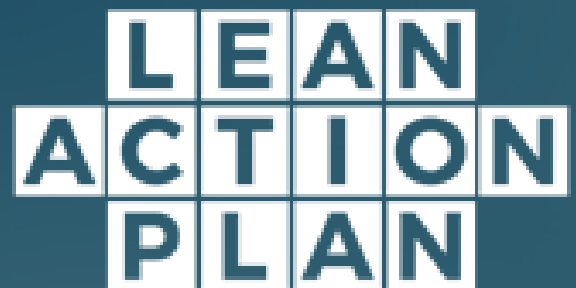


LEAN
ACTION
PLAN

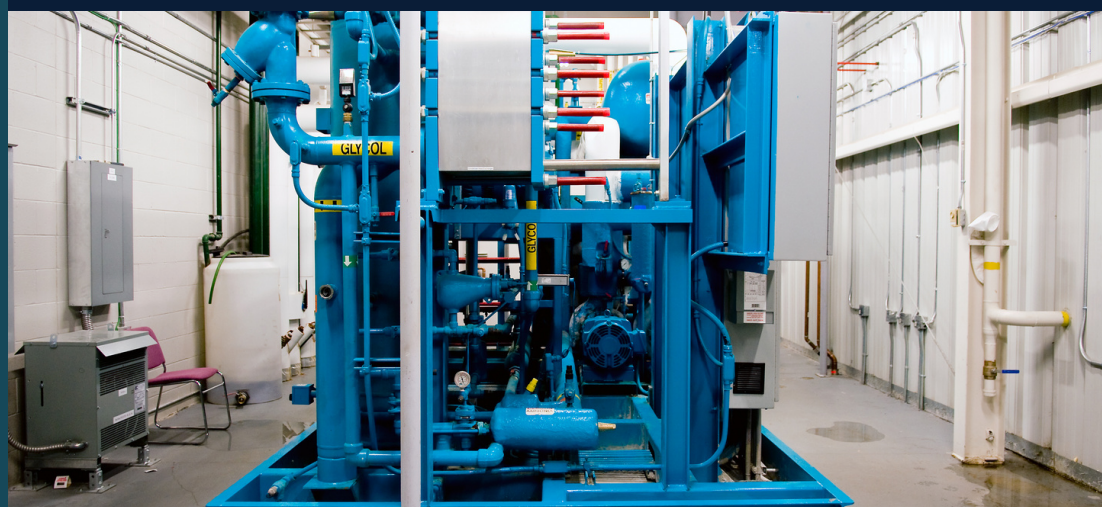
LIVE ACTION PLAN

PODSUMOWANIE



LAYOUT – JAK OPTYMALIZOWAĆ UŁOŻENIE MASZYN?

Lean Action Plan News



Nowe kursy dostępne na platformie www.KursyLean.pl

Layout - projektowanie układu maszyn



Kurs Layout przeprowadza przez kompleksowe podejście do tej tematyki, wskazując konkretne działania do realizacji zgodnie z uporządkowanym trybem. Zawiera praktyczne wskazówki, które pozwalają na zaprojektowanie takiego układu procesów, aby oszczędzić koszty transportu, zredukować zbędne ruchy, zapewnić szybką reakcję na problemy oraz dostrzeganie nieprawidłowości w odpowiednim czasie.

Intro to Lean - lektor



Kurs Intro to Lean to wprowadzenie do świata Lean Management – japońskiej filozofii zarządzania przez pryzmat wartości oraz marnotrawstwa, która rozwinęła się w metodykę prowadzenia światowej klasy firm zarówno produkcyjnych, jak i usługowych.

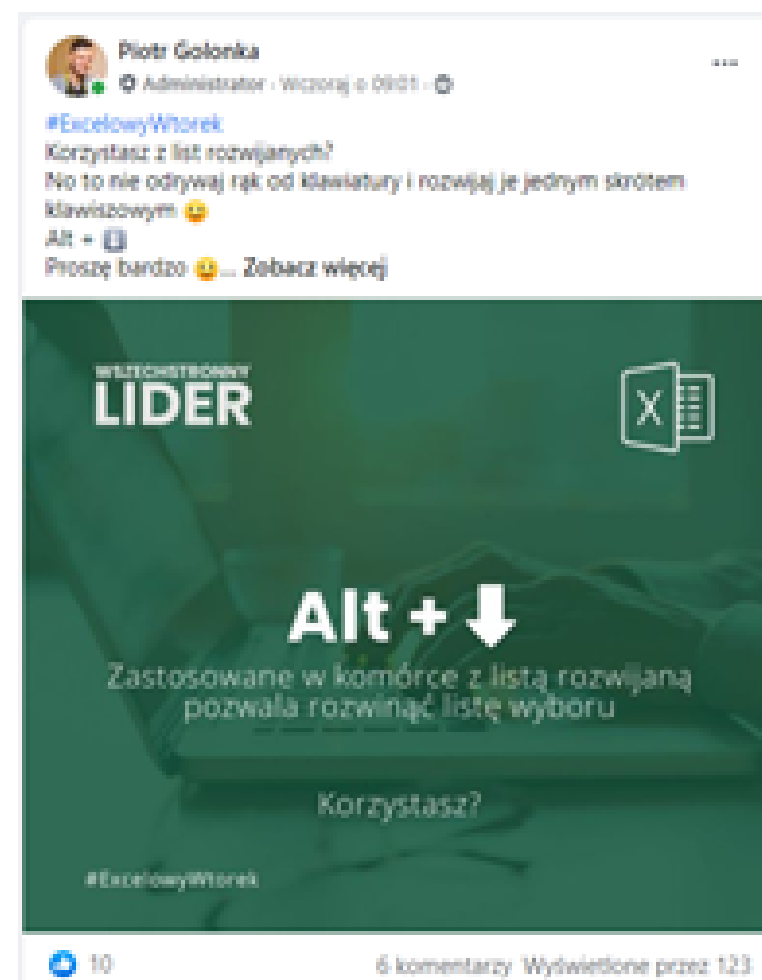
Excel w usługach - Master



Kurs Excel w usługach zawiera omówienie funkcji arkusza kalkulacyjnego szczególnie przydatnych w branży usługowej. Moduły prowadzą uczestnika kursu przez narzędzia, które porządkują wiedzę o pracy w Excelu, pokazują, jak pracować mądrze, jak sprytnie ułatwić sobie pracę oraz jakie triki pozwolą na sprawne operowanie danymi.

Grupa na Facebooku Wszechstronny Lider

- LEAN, ZARZĄDZANIE, JAKOŚĆ, UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKIE



Stały program treści na grupie, to:

#NaDobryPoniedziałek

#ExcelowyWtorek

#WartościowaŚroda

#WeCzwartekKsiążka

#PiątkowyChill

Ale pojawiają się również #Dyskusja oraz

#inspiracja publikowane przez uczestników grupy,

którzy nie tylko angażują się w dyskusje, ale sami

proponują ciekawe tematy.

[Dołącz do grupy_](#) →

Gość odcinka



 **Monika Kłaś**



Monika Kłaś od 5 lat pracuje na programie FlexSim. Jest menedżerem symulacji. Przygodę z optymalizacją procesów zaczęła na szkoleniu z Lean. Następnie prowadziła prace projektowe dotyczące usprawniania procesów.

Aktualnie pracuje w firmie **FlexSim InterMarium**, gdzie wykorzystuje program symulacyjny FlexSim do usprawniania procesów produkcyjnych, magazynowych, logistycznych, szeroko pojętej optymalizacji procesów i wykorzystania zasobów.

Interesuje się algorytmami produkcyjnymi, harmonogramowaniem, szeregowaniem zadań, które stara się wplatać w bieżące projekty.

“ *Nie bójmy się zmian. Nie bójmy się uczenia nowych podejść, testowania i robienia błędów. Wszystko co robimy jest po coś. Im więcej metod, czy programów poznamy to zawsze jesteśmy do przodu i mamy szersze podejście do danego procesu. Myślę, że ciągły rozwój, ciągłe doskonalenie nie powinno być tylko i wyłącznie w ramach produkcji, ale też w ramach indywidualnej pracy. W pewnym momencie możliwości komputerowe się kończą i trzeba pomyśleć trochę, a myślenie pomaga nam w ciągłym rozwoju i sprawia, że procesy są coraz lepsze.*



Odpowiadamy na pytania

- Co to jest Layout?
- Czym różnią się podejścia Lean i FlexSim do Layoutu?
- Jakie są fazy zmiany Layoutu?
- Jakie są podobieństwa i różnice?
- Kiedy użyć symulacji?
- Jakie są ograniczenia?

Co to jest Layout?

LEAN

Layout to widok z lotu ptaka na cały obszar lub fragment pomieszczenia z umiejscowieniem wszystkich elementów. W kontekście zarządzania produkcją obszarem ukazanym na layoutie jest hala produkcyjna, a najistotniejszymi elementami z punktu widzenia Lean są maszyny i stanowiska robocze.

FLEXSIM

W symulacji layout traktowany jest jako dana. Zwykle prosi się o nią w pierwszej kolejności. Jest podstawową daną, na której można rozlokować maszyny i przypisać im parametry.

Czym różnią się podejścia Lean i FlexSim do Layoutu?

LEAN

Patrząc na układ maszyn i stanowisk, Lean koncentruje się na eliminowaniu strat, związanych np. z nadmiernym transportem.

FLEXSIM

W FlexSim również pozostajemy w temacie minimalizowania strat: ruchów, ścieżek. Ułożenie maszyn powinno być optymalne, ale pod kątem globalnym, a nie tylko chwilowe pod cząstkową produkcję.

W symulacji również kierujemy się wartościami Lean - nie można się od nich odciąć. Jedyna różnica polega na możliwości przesunięcia maszyny z punktu A do punktu B i obserwacji zmiany procesu.

Kiedy zmienia się Layout?



- Zakup maszyn
- Budowa nowej hali
- Wdrożenie nowego produktu
- Wzrost produkcji
- Wycofanie produktu
- Optymalizacja przepływu

Fazy przygotowania i wdrożenia layoutu

LEAN



FLEXSIM

1. Spotkanie, żeby określić jaki jest cel ustawienia layoutu.
2. Dane i analiza
 - Jakie są dostępne?
 - Czy czegoś brakuje?
3. Rozmowa z właścicielem procesu
4. Budowa modelu symulacyjnego (budowa i odwzorowanie przepływu)
5. Walidacja i weryfikacja
 - Czy logika modelu jest zachowana?
 - Czy model odwzorowuje dane rzeczywiste?
6. Usprawnianie i warsztaty



Zobacz Case Study

LEAN

Case Study

Cel: Reorganizacja layoutu obecnej produkcji z uwzględnieniem forecastów sprzedażowych na lata 2017 – 2022

„Panowie nie chcą budować hali, ale muszą zwiększyć produkcję i kupić nowe maszyny”

Branża: Automotive

Zatrudnienie: 200 os.

Ilość produktów: +300

Mierniki osiągnięcia celu:

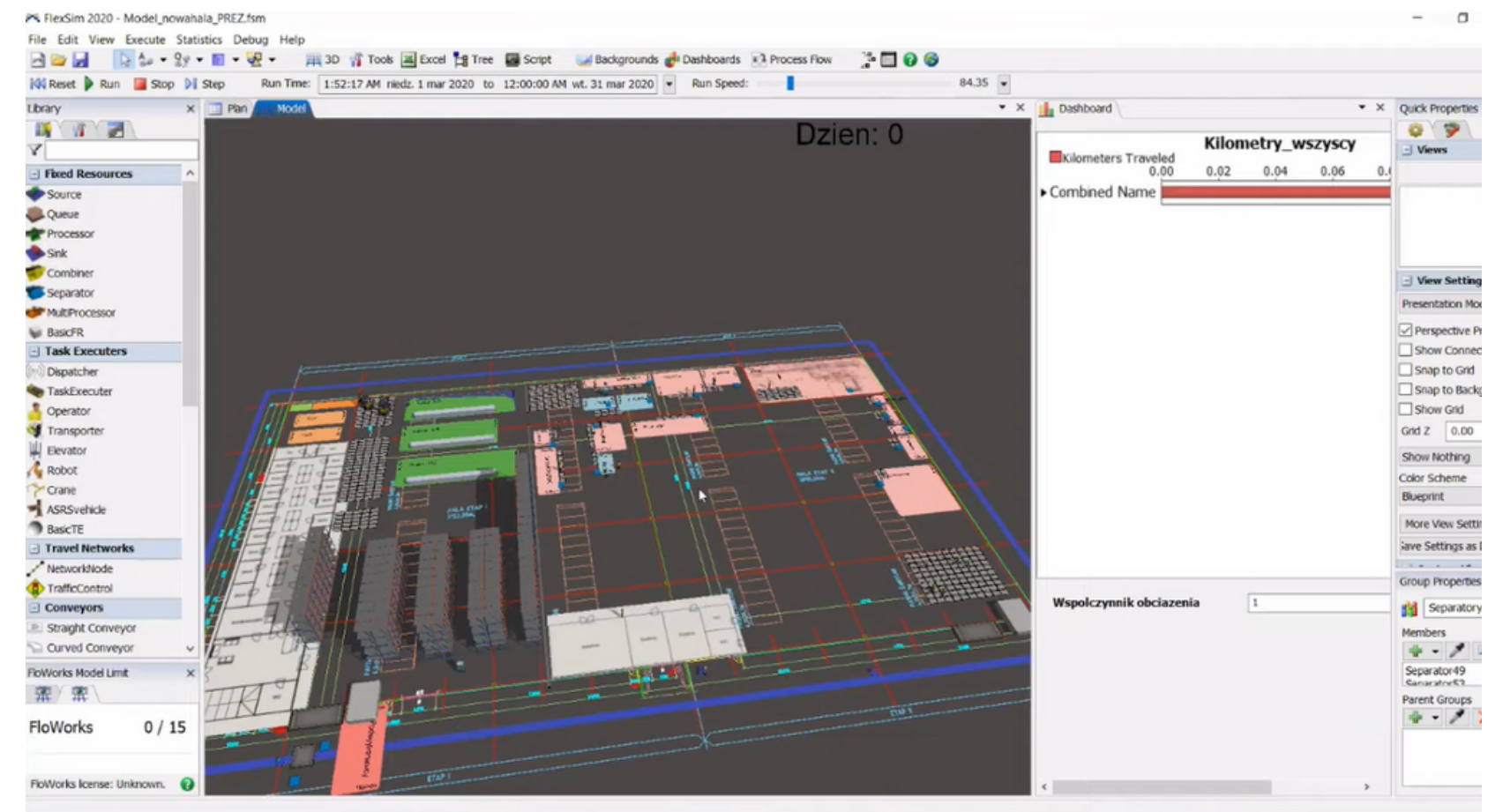
- ✓ Uwolnienie **25 %** powierzchni produkcyjnej
- ✓ Skrócenie Lead Time kluczowej rodziny z **28 do 18 dni**
- ✓ Dostosowanie produkcji do wzrostu obciążenia **o 60 %**
- ✓ Redukcja WIP **o 40 %**

www.leanactionplan.pl



doskonalimy procesy

FLEXSIM



[Posłuchaj jak Krzysztof omawia ten przykład](#)



[Zobacz jak Monika symuluje układ maszyn w FlexSim](#)



[Zobacz pozostałe przykłady Case Study](#)



Podobieństwa i różnice między Lean, a FlexSim

LEAN

FLEXSIM

<ul style="list-style-type: none"> - Eliminacja strat - Poprawnie efektywności procesu - Wyrównanie obciążenia stanowisk - Minimalizacja strat - Budowa gniazd produkcyjnych 	<p>CEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Weryfikacja inwestycji (przez symulację jeszcze nieistniejącego procesu) - Optymalizacja wykorzystania zasobów - Reorganizacja procesu - Poszukiwanie optymalnego ułożenia - Testowanie algorytmów produkcyjnych
<ul style="list-style-type: none"> - AutoCAD - Excel - Flipchart + pisak 	<p>NARZĘDZIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FlexSim (ExpertFit) - Excel - AutoCAD - SQL
<p>Im więcej danych tym dokładniejsze będą działania, ale najlepiej poznać kulturę organizacji, żeby zweryfikować jakość otrzymanych informacji.</p>	<p>DANE</p>	<p>Najbardziej istotna jest identyfikacja danych – aby zacząć projekt trzeba znać dane, będą potrzebne w realizacji celu. Model powinien być odporny na dane – zmiana może być możliwa na każdym etapie.</p>
<p>Warsztaty są realizowane zespołowo. Nawet analiza danych odbywa się z udziałem pracowników. Buduje to zaangażowanie bo daje prawo wypowiedzenia się, zasymulowania. Zespół może „poczuć” zmianę. Różne obiekcje są weryfikowane na bieżąco. Angażuje się nie tylko osoby z produkcji, ale również z działów wspomagających.</p>	<p>ZANGAŻOWANIE LUDZI</p>	<p>Zaangażowanie jest zdecydowanie mniejsze. Zaczyna się od spotkania z zespołem i osobą decyzyjną, żeby ustalić cel działań. Weryfikacja danych odbywa się bez udziału pracowników. Raczej jest to sporadyczny kontakt w celu uzupełnienia danych. Jeżeli pojawiają się problemy kontakt odbywa się z właścicielem procesu. Poszukiwanie rozwiązań może odbyć się w zespole, ale udział pracowników może zostać ograniczony do testowania zaproponowanego rozwiązania.</p>
<p>Wszystko zależy od celu, wielkości przestrzeni, ilości maszyn, ilości zastanych danych, zaangażowania zespołu, dostępności. Średnio od 2 do 4 tygodni.</p>	<p>CZAS REALIZACJI</p>	<p>Zależy od poziomu złożoności i szczegółowości projektu. Są takie, które można zrealizować w 3 dni, gdy inne ponad 30 dni.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Makieta, wizualizacja - Na efekty trzeba czekać do momentu wdrożenia i rozpoczęcia pracy na zmienionym układzie. Dopiero wtedy można zacząć prace obliczeniowe. 	<p>WYNIKI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Symulacja, odejście od testowania na żywym organizmie - Wyniki otrzymuje się od razu.

Kiedy używać symulacji?



Symulacja powinna dostarczyć nową wiedzę, a nie tylko być odwzorowaniem procesu. Jeżeli mamy do czynienia powtarzalnym procesem automatycznym, to symulacja niewiele wniesie.

W przypadku planowania nowej inwestycji, linii technologicznej i nie jest wiadome jak ona będzie działać, nie wiadomo ilu operatorów zatrudnić, itp. to z pomocą przychodzi właśnie **symulacja**.

- Drogie inwestycje - żeby się upewnić, że to się opłaci
 - zakup maszyny
 - budowa magazynu
 - nowe produkty, nowe linie

Ostatnią kwestią jest ogromna, wręcz przytłaczająca ilość danych lub brak danych po wdrożeniach. Wówczas takie dane symulacja pozwala uporządkować lub uzyskać.

Jakie są ograniczenia symulacji?

Najtrudniej jest w momencie, kiedy decyzja o tym jak zachodzi dany proces jest podejmowana przez konkretną osobę. Nie ma ściśle określonego algorytmu postępowania: gdy dzieje się 1 to rozwiązanie a, gdy dzieje się 2 to rozwiązanie b.

Jeżeli czynnik ludzki jest decydujący to symulacja nie pomoże. Można założyć pewne prawdopodobieństwo wykonania procesu w dany sposób, ale nie da się odwzorować działań ludzi.

Innym ograniczeniem jest umiejętność modelowania. Trzeba posiadać wiedzę do budowania symulacji.







The background of the slide is a dark, monochromatic photograph of an industrial setting. On the left side, a robotic arm is visible, extending from the top left towards the center. The arm is white and has various joints and cables. In the background, there are blurred structures of a factory or workshop, including what appears to be a worker in a white shirt and dark vest. The overall lighting is dim, with some highlights on the metallic surfaces of the machinery.

Podsumowanie


- Najpierw **PLANUJ** potem **DZIAŁAJ**
- Lean i symulacja wzajemnie się uzupełniają
- Lean i symulacja w głównej mierze opierają się na **ludziach i danych**
- Błędne ustawienie maszyn powoduje codzienne straty na **całe lata**

Dodatkowe materiały:

Artykuły:

- Warsztat Layout cz.1 
- Warsztat Layout cz.2 
- Layout: czyli ustawienie maszyn na hali produkcyjnej 
- Czym jest Layout w firmie produkcyjnej? 
- Jak podsumować dane z produkcji? 
- Jak stworzyć gniazdo produkcyjne? 

Wideo:

- Wystąpienia Wiceprezesa Zarządu, Dyrektora Programu Flexsim – Dawida Dąbala, podczas II Konferencji Produkcja Lean: „Wykorzystanie symulacji procesów do usprawniania i optymalizacji linii produkcyjnych” 

Testuj FlexSim w darmowej wersji



[Pobierz program](#) 

Tutoriale

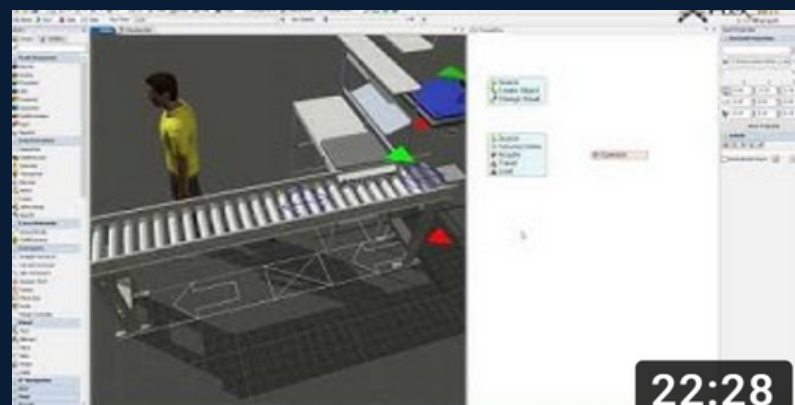


Jeżeli chcesz symulować tak jak Monika, odwiedź na Youtube kanał FlexSim InterMarium

Instrukcja symulacyjny FlexSim #1 Wprowadzenie



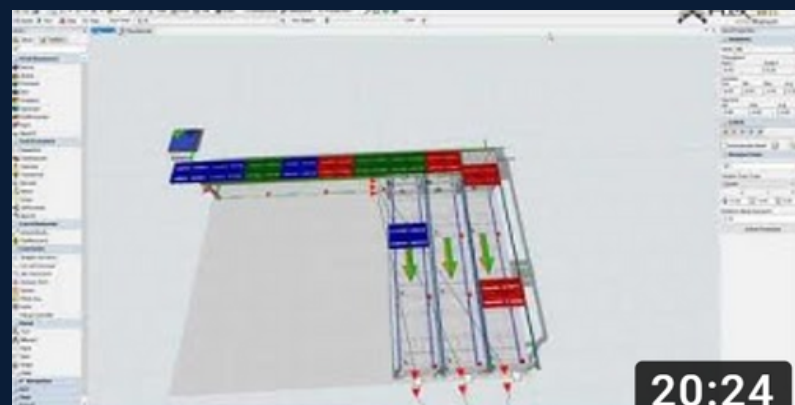
Zacznijmy od podstawowej nawigacji i dodawania nowych obiektów do modelu symulacyjnego. Rozróżnienie portów i ich numeracja będzie kluczowa do poprawnego działania Twojego modelu.



Instrukcja symulacyjny FlexSim #2 stanowisko montażowe



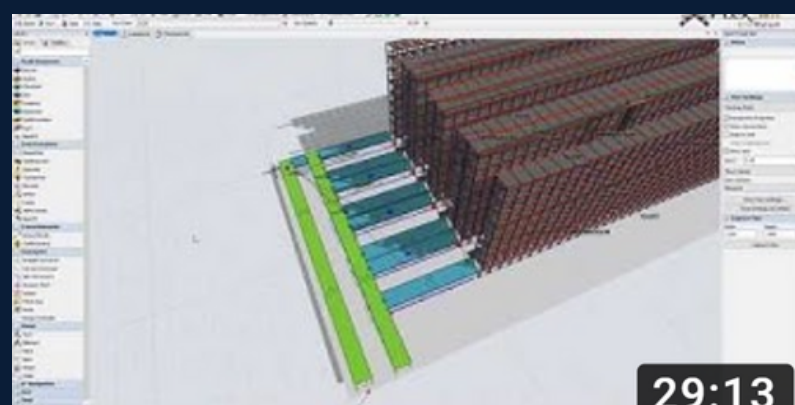
Jak stworzyć symulację stanowiska montażowego? Podążaj za wskazówkami trenera, a później stwórz swój model!



Instrukcja symulacyjny FlexSim #3 przenośniki rolkowe



Jak zamodelować przenośniki rolkowe i wprawić je w ruch? To bardzo proste! Kilka kliknięć myszką i jest. Natomiast zarządzanie ruchem systemu przenośników to już wyższa szkoła jazdy, ale to wciąż bardzo proste!



Instrukcja symulacyjny FlexSim #4 budowa magazynu



Jak zbudować magazyn? To pytanie spędza sen z oczu wielu konstruktorom i inwestorom. Nieśmiało sugerujemy - zrób najpierw symulację. Sprawdź co jest najlepsze dla Ciebie, zdobądź wiedzę o swoim magazynie jeszcze przed decyzją o budowie.

Szkolenie Quick Win Academy

Czterotygodniowy program szkoleniowy dla liderów organizacji produkcyjnych

22 maja

Blok 1

Skuteczna komunikacja

29 maja

Blok 2

Diagnoza + Quick Win

5 czerwca

Blok 3

Działania krótkoterminowe

10 czerwca

Blok 4

Działania strategiczne

Aktualny cennik:

1190 ZŁ – DO 10.05.2020



1490 ZŁ – DO 20.05.2020



Potrzebujesz więcej informacji? Sprawdź



Bądź z nami w kontakcie

**LEAN
ACTION
PLAN**



PIOTR GOLONKA

Partner zarządzający Lean Action Plan



KRZYSZTOF PAWŁOWSKI

Partner zarządzający Lean Action Plan



PATRYK CICHORCZYK

Partner zarządzający Lean Action Plan

