

Adam Wojciechowski  
Instytut Logistyki i Magazynowania

## Nowa forma prowadzenia kompletacji

Na całym świecie producenci urządzeń wspomagających pracę człowieka poszukują nowych rozwiązań, które pozwoliłyby usprawnić procesy realizowane w różnych ogniwach logistycznych łańcuchów przemieszczania towarów. Wśród tych procesów znajdują się prace kompletacyjne, które scharak-



Fot. 1. Osprzęt do wózka jezdniowego podnośnikowego kompletacyjnego typu EK 10.  
Źródło: Prezentacja firmy STILL

ryzować można jako uciążliwe i czasochłonne, szczególnie wówczas, gdy do czynienia mamy z dużą różnorodnością asortymentów sztukowych.

Podczas Światowych Targów Techniki Przepływu Materiałów i Logistyki – CeMAT, imprezy branżowej w ramach HANNOVER MESSE 2002, firma STILL zaprezentowała nowe narzędzie usprawniające proces kompletacji.

Narzędziem tym jest specjalne urządzenie – osprzęt przedstawiony na fot. 1, do wózka jezdniowego podnośnikowego kompletacyjnego typu EK 10 widocznego na fot. 2.

Prezentowany osprzęt ma budowę zwartą, o wspornikowej konstrukcji ramowej, przystosowaną do podejmowania na widłach napędzanego wózka jezdniowego kompletacyjnego typu EK 10. Posiada ono 3 poziomy składowania, na których może być utworzonych 6 ÷ 9 pól odkładczych (gniazd) – fot. 3. Każde z pól odkładczych wyposażone jest w beznapędowy segment przenośnika wałkowego, połączony z wagą współpracującą ze zintegrowanym systemem obsługi informatycznej STILL MMS. Segmenty te posiadają oddzielne blokady, uniemożliwiające zjechanie opakowań zbiorczych podczas jazdy i prac kompletacyjnych. Wszystkie gniazda posiadają własne oznaczenie kodem kreskowym oraz lampki sygnalizacji świetlnej systemu obsługi, które ułatwiają kontrolę prowadzonych prac kompletacyjnych. Ponad poziomami składowania umiejscowiony jest ciekłokrystaliczny monitor ekranowy oraz pulpity i układ umożliwiający komunikację radiową z systemem obsługi MMS – fot. 4.



Konstrukcja urządzenia pozwala na prowadzenie kompletacji do opakowań zbiorczych, ustawionych w każdym gnieździe, którymi mogą być, np. pudła kartonowe. Każde z opakowań zbiorczych oznakowane jest niezależną etykietą z kodem kreskowym, mającą na celu prawidłową identyfikację wkładanych asortymentów. W zależności od zastosowanej konfiguracji, na

polach odkładczych mogą być ustawiane opakowania zbiorcze o maksymalnych wymiarach podstawy 600 mm x 400 mm, do których wkłada się kompletowane asortymenty. Masa tych asortymentów powinna zawierać się



Fot. 2. Wózek jezdniowy podnośnikowy kompletacyjny typu EK 10.  
Źródło: Prezentacja firmy STILL

w przedziale od 50 g do 30 kg. Równocześnie może być realizowana kompletacja obejmująca maksymalnie 16 zamówionych asortymentów. Oznacza to, że na jednym polu odkładczym może znajdować się więcej niż jedno opakowanie zbiorcze o wymiarach podstawy odpowiednio mniejszych, co pokazano fot. 5.

Rozpoczynając proces kompletacji pracownik ustawia opakowania zbiorcze na polach odkładczych urządzenia i poprzez skanowanie identyfikuje zarówno opakowanie, jak i pole z syste-



Fot. 3. Pudła kartonowe na polach odkładczych urządzenia.  
Źródło: Prezentacja firmy STILL

mem obsługi MMS – fot. 6. Zlecenia do realizacji przekazywane są pracownikowi drogą radiową i wyświetlane na ekranie monitora. Równocześnie system ustala optymalną drogę przeprowadzania prac kompletacyjnych. Realizując poszczególne pozycje zlecenia pobiera wskazane na ekranie ilości asortymentów, a następnie skanując etykietę z kodem kreskowym, wkłada je do opakowania zbiorczego, potwierdzając realizację czynności. W momencie, gdy asortyment znajdzie się w opakowaniu zbiorczym, zadziała waga sprzężona z danym polem odkładczym. Zainstalowane wagi ważą towar z dokładnością wynoszącą 5 g. Jeżeli czynność kompletacji została przeprowadzona prawidłowo, powinna zaświecić się lampka kontrolna przy danym opakowaniu zbiorczym – fot. 7. Brak sygnału świetlnego informuje pracownika, że popełniono błąd, ekran wskazuje nieprawidłowość masy asortymentu. Przed rozpoczęciem kolejnych czynności należy ten błąd skorygować.

Po zakończeniu każdego cyklu kompletacji, pracownik podjeżdża wózkiem do stanowiska odbiorczego i po odblokowaniu zsuwa z kolejnych poziomów składowania poszczególne opakowania zbiorcze. Kolejny cykl procesu przebiega podobnie, jak to opisano.

Zastosowanie w praktyce przedstawionego urządzenia może przynieść użytkownikowi określone, mniej lub bardziej wymierne korzyści:

- stałe zintegrowanie systemowe pozwala na płynne prowadzenie procesów kompletacyjnych, zarówno w zakresie informacji przekazywanych w obu kierunkach, jak również automatycznie prowadzonej optymalizacji



Fot. 4. Układ komunikacyjny zintegrowanego systemu obsługi z ciekłokrystalicznym monitorem ekranowym. Źródło: Prezentacja firmy STILL

- cji dróg realizacji kolejnych czynności
- rozwiązanie zapewnia dużą elastyczność funkcjonalną i jak należy przypuszczać również sprawność działania
- wykorzystane rozwiązania wpływają na redukcję popełnianych błędów, a zwielokrotniona systemowo kontrola pozwala na ograniczenie konieczności sprawdzania końcowego
- konstrukcja wskazuje ergonomiczność przyjętych rozwiązań, a pracownik realizujący czynności kompletacyjne posiada pełną dostępność do zgromadzonych asortymentów
- urządzenie zwiększa funkcjonalność napędzanego wózka kompletacyjnego typu EK 10.

Nie można jednak nie wspomnieć o nasuwających się wątpliwościach, a mianowicie:

1) Czy urządzenie może współpracować z wózkami tego rodzaju oferowanymi przez innych producentów?

2) Czy możliwa jest współpraca z innymi systemami obsługi informatycznej realizowanych procesów kompletacji?

Niestety, aby w pełni wykorzystać zalety przedstawionego osprzętu, potencjalny jego użytkownik musi posiadać lub kupić i zainstalować system obsługi informatycznej STILL MMS. Zakup tego systemu obsługi to dla użytkownika dodatkowe koszty, a także czas niezbędny na jego instalację, który również kosztuje.

Pomimo tych wątpliwości i niedogodności należy domniemywać, że użytkownicy tych urządzeń będą usatysfakcjonowani z ich zastosowania.



Fot. 5. Większa liczba opakowań zbiorczych na polu odkładczym urządzenia. Źródło: Prezentacja firmy STILL



Fot. 6. Identyfikacja opakowania zbiorczego i pola odkładczego z systemem MMS. Źródło: Prezentacja firmy STILL



Fot. 7. Sygnał świetlny informujący o prawidłowym zrealizowaniu czynności kompletacji. Źródło: Prezentacja firmy STILL