



Nowoczesne rozwiązania w transporcie zrębków

Modern solutions in the transport of wood chips

MARIUSZ RECZULSKI

Troughed belt conveyors are the most widely used type of bulk handling equipment when working with wood chips, shredded wood biomass and bark. The article describes modern belt conveyors for transporting wood biomass. FEECO's the heavy-duty belt conveyors for a wide range of bulk handling applications and air-supported belt conveyors from FMW and Bruks were presented.

Materiały drewnopochodne, takie jak zrębki, kora, rozdrobnione drewno, stanowią integralną część przemysłu energetycznego, celulozowego i papierniczego. W przemyśle celulozowo-papierniczym zrębki są transportowane z rębalni na składowisko, a następnie do warzelnii, w sposób mechaniczny – za pomocą przenośników taśmowych lub pneumatyczny – przenośników powietrznych. Obecnie oba rodzaje przenośników są zautomatyzowane i mają wysoki poziom niezawodności.

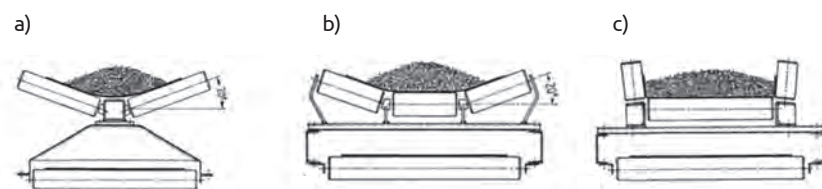
Przy projektowaniu instalacji transportu mechanicznego biomasy drzewnej należy rozważyć kilka aspektów. Jednym z nich są cechy fizyczne transportowanej biomasy (nosiwa), które są inne np. dla kory i rozdrobnionego drewna w postaci zrębków. Podczas projektowania przenośnika uwzględnia się: gęstość usypową transportowanego materiału (masy jednostki objętości materiału swobodnie usypanego), kąt naturalnego usypu, jego współczynnik tarcia (wewnętrzny

i zewnętrzny), granulację (wielkość cząstek), wilgotność i twardość nosiwa, własności korodujące, a także skłonności do zlepiania się czy zamarzania.

W transporcie mechanicznym biomasy drzewnej wykorzystywane są różne typy przenośników taśmowych (rys. 1).

W przenośnikach taśmowych stosowana jest taśma (ciągnio) połączona w pętlę, podparta na rolkach, zwanych krążnikami nośnymi. Ruch taśmy wymusza napędzany elektrycznie bęben. W przypadku transportu materiałów sypkich, przenośnik wyposażony jest w urządzenia czyszczące oraz taśmę ryflowaną/progową, ułatwiającą transport nosiwa pod większymi kątami. Najczęściej luźny materiał drzewny – w postaci zrębków lub kory – transportowany jest przenośnikiem o kącie pochylenia taśmy równym 20° (lub 30° – gdy stosuje się taśmę ryflowaną/progową). Przy transporcie biomasy drzewnej przenośniki taśmowe z korytem transportowym wykazują wiele zalet

w porównaniu do przenośników taśmowych płaskich. Wklęsły profil taśmy (układ nieckowy) utworzony przez rolki prowadzące (krążniki) pomaga transportować materiał w jej centralnej części. Taki układ zapewnia także częściową ochronę przed wiatrem. Dodatkową ochronę można uzyskać stosując osłony pogodowe lub obudowy. Zastosowana w przenośniku taśma, ukształtowana w formie koryta, za-



Rys. 1. Układy prowadzenia taśm przenośników: a) taśma w układzie nieckowym dwukrążnikowym, b) taśma w układzie nieckowym trójkrążnikowym, c) taśma w układzie płaskim [6]

Dr inż. **M. Reczulski**, Centrum Papiernictwa i Poligrafii, Politechnika Łódzka, ul. Wólczańska 223, 90-924 Łódź