OZUBENÉ ŘEMENY V NEJMODERNĚJŠÍCH SKLADOVACÍCH SYSTÉMECH

Ing. Bohumil Kaplan a Mgr. Linda Černá ve spolupráci s firmou ContiTech PTG

Tyma CZ

Sofistikované intralogistické systémy pro skladování, naskladňování a vyskladňování jablek vyžadují inovativní prvky. Jedním z takových řešení je ozubený řemen ContiTech Conti Synchrodrive HTD 20M, který je používán v regálových zakladačích firmy LTW Intralogistics.

Pohony | www.mmspektrum.com/170317

Jablka patří mezi nejoblíbenější a nejrozšířenější ovoce na světě. Od jejich sklizně až po okamžik, kdy se objeví ve vašem nákupním košíku, však může uplynout mnoho měsíců. V regionu Vinschgau v Jižním Tyrolsku nastává období sklizně na konci srpna a trvá až do konce října. Zdejší poklidná vesnice Schlanders je domovem GEOS, asociace místních pěstitelů ovoce, založené roku 1946. 310 členů asociace společně obhospodařuje zhruba 960 hektarů půdy a ročně sklidí až 70 000 tun jablek. Plody jejich práce jsou uloženy v obrovském logistickém centru, připraveny k prodeji po celý rok. Superefektivní high-tech systémy a logistické úsilí během jejich uskladnění zajišťují, aby si jablka udržela svou požadovanou chuť a aby byly obchody dobře zásobeny během celého roku, a to i úrodou od místních pěstitelů.

Regálové zakladače se synchronními řemeny

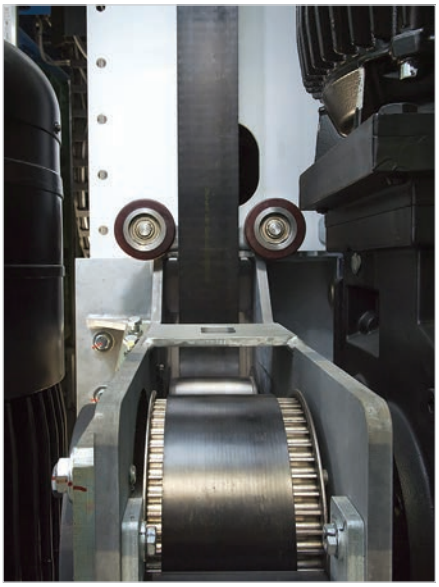
Aby mohla asociace GEOS poskytovat prvotřídní služby a produkty nejvyšší kvality, je nutná přesná organizace procesu sklizně, skladování a prodeje. To je důvod, proč si před dvěma lety zvolila při budování nového vysokoregálového skladu za svého partnera specialistu na intralogistiku – společnost LTW. Firma LTW získala tuto zakázku nejen díky své schopnosti vyhovět servisním a kvalitativním standardům, ale také díky svému konceptu, který zahrnuje nejnovější zdvihací systém pro regálové zakladače se synchronními řemeny Conti Synchrodrive od společnosti Continental ContiTech. Tyto řemeny musejí splňovat řadu mimořádně náročných požadavků včetně dlouhé životnosti, krátkých polohovacích časů a maximálního výkonu. Nový logistický systém ve skladu GEOS je nyní v provozu šest měsíců a vede si dobře v každém ohledu.

Sofistikovaný skladový systém umožňuje rychlé a přesné naskladnění a vyskladnění jablek uložených v regálovém systému v ovocnářském družstvu GEOS v Jižním Tyrolsku.

Zimní spánek

Po příjezdu do areálu GEOS nejprve podstoupí čerstvě sklizené plody vizuální kontrolu kvality, poté se roztřídí podle barvy a zralosti a uloží se do chlazených skladovacích prostor. Doba a podmínky uskladnění závisejí na ovoci samotném. Aby byla jablka čerstvá a šťavnatá až do jejich prodeje, jsou uskladněny v tzv. řízené atmosféře. Snížení teploty vzduchu na hodnotu 1 °C a obsahu kyslíku na 1 % blokuje metabolické procesy, což zpomaluje průběh zrání a pomáhá tak uchovat kvalitu ovoce. Jablka jsou takříkajíc uložena k zimnímu spánku. Když mají být prodány první plody, uvede se do pohybu složitý mechanismus. Chladírenské jednotky se otevřou a ovoce je pomocí vodních kanálů dopraveno do třídírny. *„Jde o obzvlášť šetrný způsob přepravy, který zabraňuje jejich poškození. Systém provede důkladnou kontrolu každého plodu,“* vysvětluje výkonný ředitel GEOSu Hannes Spögler. Jablka jsou poté roztříděna do 55 různých skupin v závislosti na celé řadě vlastností, jako je barva, tvar, velikost a hmotnost. Zabalena do 300kg přepravek jsou odeslána do nového vysokoregálového skladu, který propojuje chladicí jednotky s řízenou atmosférou a třídicí a balicí linky. Celá operace je řízena inteligentním softwarem, který zajišťuje sledování pohybu každého jablka až do okamžiku jeho prodeje.

Ve 28 m vysokých skladovacích systémech zajišťují pohony s řemeny Conti Synchrodrive HTD 20M hladkou dopravu beden s jablky.



Ozubený řemen Conti Synchrodrive HTD 20M přináší nejvyšší přenášené zatížení, dlouhou životnost a bezúdržbový provoz.

FIFO (First In, First Out)

„V našem předchozím skladu bylo obtížné dodržet systém skladování ‚první dovnitř, první ven', který je nezbytný pro to, abychom mohli nabídnout našim zákazníkům co nejčerstvější ovoce. V této oblasti jsme tedy měli co dohánět. Koneckonců, dokonalé vedení skladu je pro nás naprosto zásadní," říká H. Spögler. Vzhledem ke stále se zvyšujícímu počtu odrůd jablek, jehož následkem je stále náročnější třídění, přestávala GEOSu stačit také kapacita chladírenských jednotek. *„Pro potravinářský podnik, jako jsme my, je velmi důležité neustálé zvyšování standardů. Náš předchozí skladovací systém byl zastaralý a bylo pro nás obtížné řídit pohyb materiálu. Proto jsme se rozhodli vybudovat plně automatický sklad s vysokými regály,"* vysvětluje Spögler.

Obří mise splněna

Skladování v novém skladu je mnohem efektivnější a umožňuje dokonale využít dostupný prostor. Vzhledem k jeho kapacitě kolem 17 000 přepravek a 28metrové výšce byla jeho výstavba skutečně mamutím podnikem. Před vlastním zahájením výstavby v prosinci 2014 připravili logističtí specialisté z LWT na míru řešený projekt řízení vnitřních materiálových toků. Když byly v březnu 2015 obrovské skladovací haly konečně dokončeny, byl nainstalován jejich středobod: plně automatický systém. *„Jedním z klíčových faktorů pro výběr firmy LTW byl jejich inovativní koncept,"* připomíná Spögler. Řemen Conti Synchrodrive výrobce ContiTech byl součástí projektu LTW od samého počátku. *„Použili jsme tento inovativní ozubený řemen ve zdvihacím zařízení regálových zakladačů, v pojízdných vozících a ve vertikálních dopravnících,"* říká Christian Baldauf z LTW a vyjmenovává některé z výhod těchto řemenů: *„Řemeny Conti Synchrodrive mají oproti lanům celou řadu výhod. I přes pravidelnou údržbu musejí být lana měněna mnohem častěji a vyžadují relativně časté mazání vzhledem k vysoké vlhkosti vzduchu ve skladu GEOS. Řemeny Conti Synchrodrive nepotřebují žádné mazání, na což jsme nabídli pětiletou záruku."*

Silný výkon

Vysokoregálový sklad má osm plně automatických regálových zakladačů instalovaných v uličkách mezi regály, všechny vybavené novým ozubeným řemenem. Jejich úkolem je zakládat a vykládat přepravky s jablky do vysokých regálů s absolutní přesností. Jednosloupová konstrukce zakladače nechává pod stropem dostatek místa pro chladicí zařízení, jež udržuje konstantní teplotu vzduchu mezi 1 °C až 3 °C. Toto řešení je prostorově méně náročné než dvousloupová konstrukce a maximálně využívá volného prostoru. Konstrukce pohonu je založena na opásání řemenového převodu a pracuje na stejném principu jako kladkostroj. Vzhledem k rozložení hmotnosti mohou pracovat řemeny Conti Synchrodrive HTD 20M vyztužené 2,6 mm silnými ocelovými tažnými vlákny spolehlivě s dynamickými i statickými silami a zdvihací zařízení zvládne náklad až o hmotnosti 1 250 kg. Před spuštěním provozu byl výkon řemenů přísně testován pomocí testovací jednotky LTW, která provedla 1,7 milionu zdvihů – a výsledky testu hovoří za vše. Řemeny Conti Synchrodrive HTD 20M mohou přenášet síly až 40 000 N, což odpovídá zhruba 4 100 kg. Dokonce i po tak náročných operacích si stále zachovávají 95 % pevnosti v tahu. Pro jejich přetržení bychom potřebovali sílu 210 000 N (cca 21 400 kg). Řemeny nabízejí zákazníkovi zcela nové možnosti. Také vertikální dopravníky a pojízdné vozíky v předskladové zóně jsou další z oblastí, ve kterých firma LTW spoléhá na výkon řemenů ContiTech.

Průkopník ve svém odvětví

„Tato technologie pohonu řemenem pro nás byla zcela nová. Chceme být lídrem v našem oboru a progresivní koncept LTW nám přináší možnost přemisťovat naše zboží rychleji a přesněji než dříve," říká Johannes Thomann, technický ředitel GEOS. Vyšší efektivita a dodatečná úspora energií až o 20 % nám navíc brzy naši investici navrátí. Přepravky již nejsou převáženy vysokozdvižnými vozíky přes velké brány, místo toho opouštějí sklad malými otvory ve stropu a ve stěnách, což pomáhá udržet konstantní teplotu a eliminovat teplotní ztráty. To vše činí proces přenosu zboží nejen efektivnější, ale také čistší. *„Potřebné podmínky pro naše skladování jsou nyní ideální. Jsme schopni udržet teplotu mezi 1 °C až 3 °C a velmi vysokou vlhkost vzduchu 90 %, takže naše jablka neztratí více než 1 % své hmotnosti. Než dorazí k zákazníkům, jsou čerstvější než kdy dřív, protože ztratila méně vlhkosti,"* dodává H. Spögler. Předtím než se jablka vydají na svou cestu do některého z obchodů, 40 párů hbitých rukou je zabalí k transportu. ■