

Úspěšná spolupráce se skupinou Nikol-Pack, Rusko

V prosinci 2013 podepsal litovelský PAPCEL nové smlouvy na dodávky strojního zařízení do dvou linek přípravy látky a pro linku papírenského stroje s jednou z největších papírenských skupin v Rusku, společností Nikol-Pack, významným ruským výrobcem krabicového papíru, dutinkového papíru a střešní lepenky.

Dodávky jsou rozděleny na dva papírenské provozy tohoto koncernu a ve svém objemu přesahují 3 miliony USD. V prvním případě se jedná o modernizaci linky v závodě Nikol-Pack v ruské Muromi. PAPCEL doplní zařízení do linky přípravy látky a dodá s/h převijčku se systémem okrajového ořezu papíru. Muromský závod rovněž zakoupil nový systém pro dávkování škrobu do papírenské látky.

Ve druhém případě bude doplněna linka přípravy látky v závodě v Učalech. Zákazník se zde rozhodl pro úpravu systému rozvláknování sběrového papíru. Kombinát Nikol-Pack je stálým zákazníkem společnosti PAPCEL.

V roce 2011 proběhly na papírenském závodě v Učalech úspěšné garanční zkoušky projektu modernizace výrobní linky na výrobu jednovrstvých a dvouvrstvých kartonů. Díky generální rekonstrukci je dnes zákazník schopen vyrábět papíry s roční kapacitou výroby až 120 000 t/rok, což je více než byl garantovaný výkon při provedení rekonstrukce v roce 2012.

Na provoze v Nižním Novgorodu byla dále v roce 2012 zprovozněna s/h převijčka.

Zákazník poptával převijčku do linky na výrobu papíru o plošné hmotnosti 200 - 500 g/m², v lednu 2012 byl podepsán kontrakt na její dodávku. S/h převijčku od firmy Beloit z polské Poznaň bylo nutné modernizovat. Původní stejnosměrný pohon byl nahrazen střídavým pohonem dimenzovaným pro nové parametry a byl dodán i kompletní nový řídicí systém. Celkově byla převijčka přizpůsobena novým požadavkům, především byla provedena celková úprava na zrcadlové provedení, byla dodána nová řezací sekce a odsávání okrajových ořezů se sekacím ventilátorem, separátorem natrhaného papírového pásu a s filtrem prachu. Nová řezací sekce dělí papírový pás o šířce 2 100 mm až na 25 kotoučů.

V termínu od 27. 2. do 5. 3. 2013 byly provedeny garanční zkoušky a ověřeny garantované parametry převijčky. Zkoušky proběhly plně v souladu s kontraktem a s konkrétními požadavky zákazníka. Zařízení je plně provozuschopné a jeho funkce odpovídá garančním podmínkám uvedeným v kontraktu. Veškeré výkonnosti i kvalitativní parametry byly úspěšně splněny. Zkouškou bylo ověřeno, že převijčka zabezpečuje kvalitu produktu při řezu kartónu gramáže 400 g/m² na kotouče o šířce 90 mm a průměru až 1 200 mm.

- Ing. Ladislav Řehák, technický ředitel -
- Ing. Martina Pavlíková, vedoucí marketingu -



Nová přípravná ASA klíždla do Izraele

V únoru 2014 podepsala společnost PAPCEL novou smlouvu o obchodním zastupování pro trh Izraele s firmou TAG Specialty Products. Ve spolupráci s novým obchodním zastoupením se podařilo již v březnu 2014 realizovat první referenci na tomto trhu, předmětem dodávky bude nová stanice pro přípravu ASA klíždla. Zařízení pracuje na principu tvorby emulze typu "olej ve vodě", kdy jednu část tvoří ASA koncentrát a druhou roztok kationického škrobu.

Novou dodávkou do Izraele PAPCEL rozšiřuje portfolio dodavatelských zemí a počet svých referencí na trzích Blízkého východu.

Jihozápadní Asie, resp. regiony Asie, dnes patří po Ruské federaci a ruský hovořících zemích ke klíčovému prodejním teritoriím společnosti.

Rekonstrukce nátoku v Ekvádoru

V březnu 2014 byla podepsána nová smlouva se zákazníkem z Ekvádoru na provedení rekonstrukce spodního nátoku papírenského stroje. Papírna vyrábí 300 tun papíru pro výrobu obalových materiálů denně. Do stávajícího zadního dílu nátoku (mezi difuzor a manifold) bude doplněn nový rozvodný blok pro řízení CD profilu pomocí ředící vody, která je do nátoku přivedena z rozvodné trubky vody přes regulační ventily. V projektu bude použito technické řešení "GOROSTID". Zákazník díky této rekonstrukci zvýší kvalitu vyráběného papíru. Výtoková šířka nátoku činí 4 600 mm.



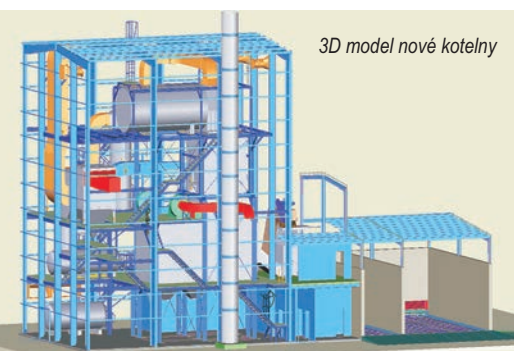
Princip řízení příčného profilu pomocí ředící vody

Zakázka pro běloruský Šklov se posunula do fáze realizace

V listopadu 2012 uzavřel PAPCEL s firmou Zavod Gazetnoj Bumagi Šklov doposud největší kontrakt v hodnotě 69 mil. EUR. PAPCEL se stal generálním dodavatelem závodu "na klíč", který bude umístěn na pozemku stávajícího závodu "na zelené louce". Bude zde vyráběn dekorativní papír sortimentu 60 - 110 g/m² s roční kapacitou 30 000 tun. Konstrukční rychlost stroje je 1 000 m za minutu. Dekorativní papír je určen pro potah dřevovláknitých desek - laminátů na výrobu nábytku. Úpravou nové kapacity výroby papíru dojde ke zvýšení rentability stávající výroby, která činí 40 000 tun ročně novového papíru.

Předmětem dodávky je výstavby nové haly o rozměrech 240 x 36 m, včetně dvou mostových jeřábů, kompletní strojní technologie: přípravná látka, chemie, papírenský stroj včetně všech příslušenství, převijáčka, balicí linka, veškerá manipulační technika, bruska válců, vibrační diagnostika ložisek.

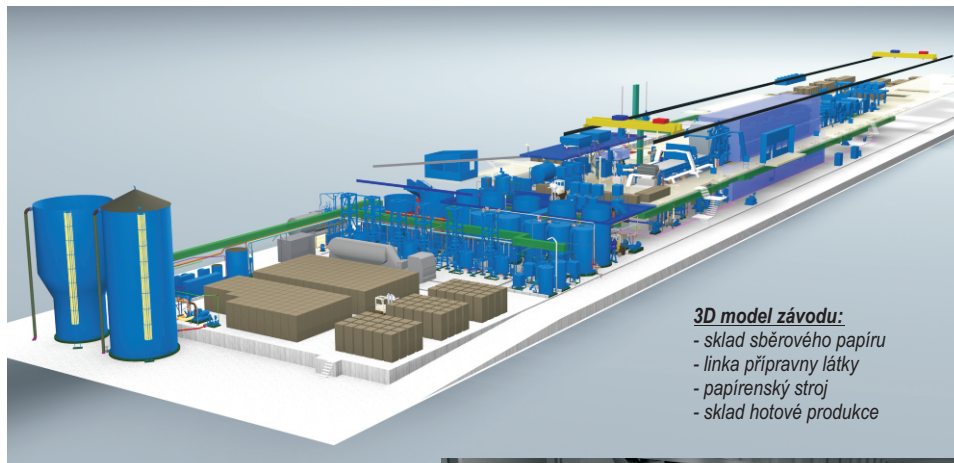
Pro kontrolu kvality výroby bude dodáno **kompletní vybavení laboratoře**. Součástí dodávky je také **doplnění stávající čistírny odpadních vod, řešení přístupových komunikací, železniční vlečky, ozelenění okolí stavby, nová kotelna o výkonu 15 tun páry za hodinu se systémem roštového spalování biomasy**. Ta bude umístěna v nové samostatné hale s ocelovou konstrukcí a panelovým opláštěním o rozměrech 37 x 14 m a výškou 21 m.



3D model nové kotelny

Ve vazbě na umístění kotelny bude nutné provést přemístění chladiče stávající kogenerační jednotky.

Po podpisu smlouvy byly zahájeny přípravné práce spojené s povolením stavby, proveden geologický průzkum vytyčeného pozemku, příprava podkladů pro zpracování projektu stavby a strojně-technologického projektu. Byla provedena výběrová řízení dodavatele strojně-technologického projektu, dodavatele projektu kompletní stavby. Byla také zahájena výběrová řízení dodavatelů stavby.



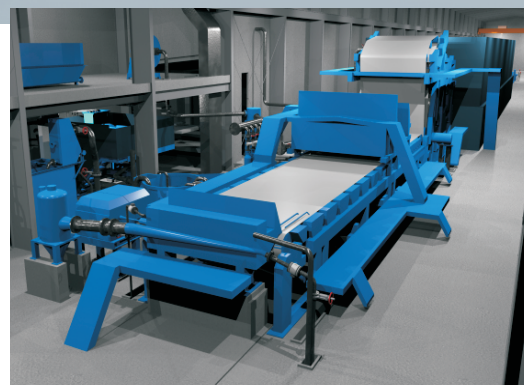
3D model závodu:

- sklad sběrového papíru
- linka přípravy látky
- papírenský stroj
- sklad hotové produkce

Jako dodavatel přípravy staveniště a spodní stavby byla vybrána běloruská stavební společnost Stroitelnyj Trest No. 12 se sídlem v Mogilovu. Do konce roku 2013 tato stavební firma provedla přípravné stavební práce, zhotovila přípojky všech sítí. Bylo provedeno kompletní oplocení vytyčeného pozemku pro stavbu v délce 930 m. V lednu 2014 byly zahájeny stavební práce na fundamentech haly technologie a skladů. Navazovat budou práce na vrtaných pilotách, základech pro papírenský stroj, přípravnou látku a kotelnu.

V polovině roku 2014 bude zahájena montáž haly technologie. Začátkem letošního roku proběhly již první expedice dodávek. V únoru a březnu byly expedovány stroje přípravné látky. Ve druhé polovině roku 2014 bude zahájena montáž nové kotelny. V letošním roce bude uveden do provozu filtr press, umístěný ve stávající ČOV.

- Pavel Grossmann,
projektový manažer -



Průběh stavebních prací

Greenfield projekty - výstavba společných podniků v zahraničí

Kromě strojních dodávek a služeb v oblasti papírenského průmyslu se dnes společnost PAPCEL zaměřuje rovněž na oblast vlastního zpracování a výroby obalů a kartonáže. Svě služby nabízí také **výrobci vlnitých lepenek, pytlů, sáčků, kartonových krabic a obalů (kartonáže obecně).**

Nákup vstupních surovin (obalových papírů) dnes pro výrobce kartonů a vlnitých lepenek představuje přibližně 50 % z celkových nákladových vstupů nezbytných pro zajištění výroby. Řada výrobců hladkých nebo slepovaných vlnitých lepenek, kteří se následně zabývají samotným zpracováním a výrobou obalů, dnes proto zvažuje rozšíření svých činností a zajímá se o výstavbu vlastního papírenského závodu, čímž si zajišťují automatické - vlastní zásobování vstupní surovinou. Limitem pro konečné rozhodnutí postavit si vlastní papírenský stroj je v mnoha případech vysoká závislost na dodavatelích papírů, proměnlivá nebo nízká kvalita jejich produkce a cenová politika. Nákupní cena papíru je rovněž vysoce ovlivněna dopravními náklady. Většina firem provozujících vlastní zvlňovací a výsekové stroje dnes řeší **investice do zajištění vlastní výroby papíru a výrobní nezávislosti.**

Jste-li kartonážka zvažující výstavbu vlastní papírny, **společnost PAPCEL Vám nabízí** nejen dodávky vlastní strojní technologie, ale také možnost kompletního řešení investice, včetně projektu a stavby. V rámci investiční výstavby nabízíme služby v dodávkách nových strojních technologií do nových nebo stávajících výrobních hal, nebo rekonstrukce second-hand papírenských linek, jejich doplnění a instalaci do nových nebo stávajících výrobních hal.

V rámci výstavby papírenských závodů nabízíme:

- ▶ zpracování **studie proveditelnosti**, business plánu a výpočet návratnosti projektu,
- ▶ organizaci jednání s bankou a **zajištění financování projektu** exportním úvěrem nebo formou akreditivu a bankovní záruky; pojištění projektu,
- ▶ zpracování **kompletního technologického řešení** investice,
- ▶ **zajištění strojních dodávek** (zařízení do přípravy látky, papírenského stroje, manipulace s rolemi, zásobování teplem, parou, apod.),
- ▶ dopravu, balení, značení zboží, celní služby,
- ▶ v případě odkupu second-hand papírenské linky - zajištění koupě stroje, demontáž, značení, balení, výkresové dokumentace, dopravy, celní služby,
- ▶ **zpracování strojního projektu a projektu pro stavbu,**
- ▶ **stavební výstavbu** - dodávky konstrukce haly, výstavbu haly a stavební dozor, výstavbu vnitřní a venkovní infrastruktury,
- ▶ základní a detailní **inženýring** - služby spojené s řízením projektu, jednání se subdodavateli, zajištění kompletní výpočtové a výkresové dokumentace,
- ▶ zajištění **montáže, uvedení do provozu a provedení garančních zkoušek,**
- ▶ nabízíme rovněž vlastní technologii pro výrobu kartonů a natíraných lepenek.

Modely financování projektů:

1/ Úvěrové financování do 85 % objemu kontraktu, zbytek vlastními zdroji:

- ▶ možnost získání úvěrových prostředků z českých bank s podporou exportní garanční pojišťovací společnosti EGAP přímo investori nebo místní bance,
- ▶ úroková sazba a pojištění projektu dle konkrétního případu v závislosti na hodnocení žadatele a jeho bonity,
- ▶ termín úhrady úvěrů se pohybuje v rozmezí 10 let. Zahájení prvních plateb úvěru po 6 měsících od uvedení zařízení do provozu.

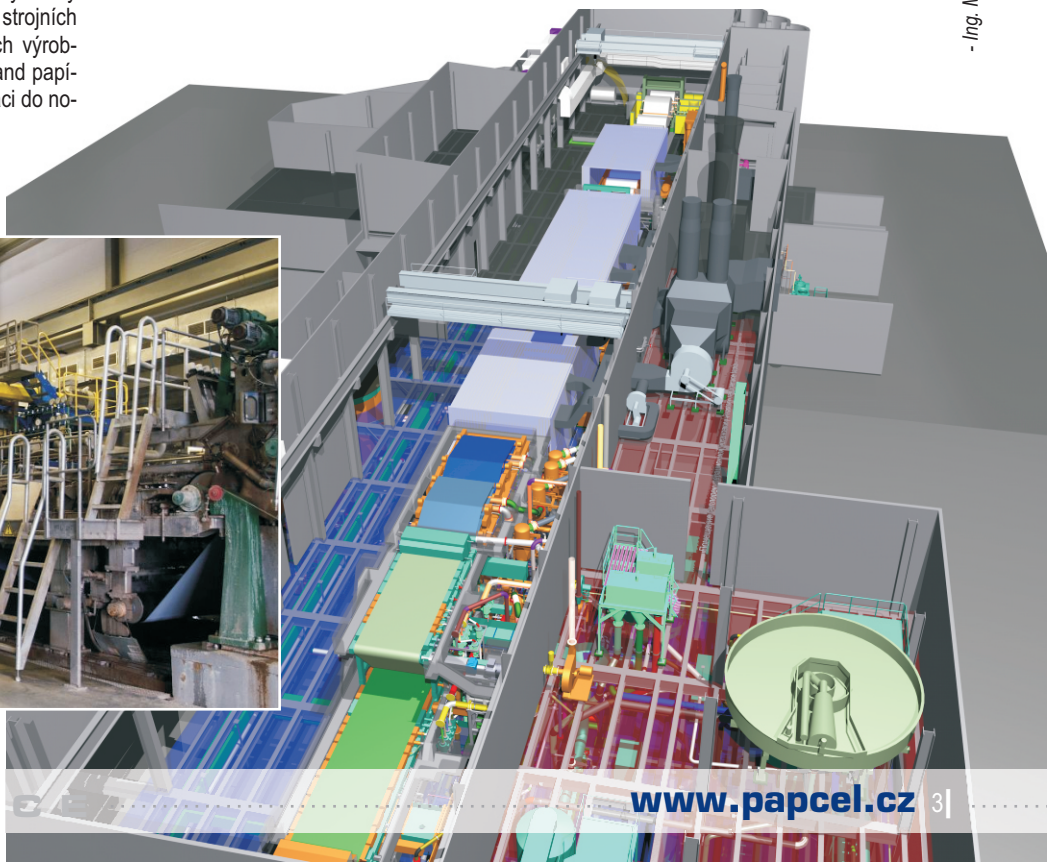
2/ Financování projektu formou akreditivu a bankovní záruky.

Příklady projektů realizovaných s podporou exportního financování a pojištění EGAP:

- ▶ nový PS 5, OOO Mayak-Technocell, Penza, Rusko,
- ▶ rekonstrukce PS, OOO Nikol-Pack, Učaly, Rusko,
- ▶ výstavba PS 2, OAO Mayak, Penza, Rusko.

PAPCEL může v rámci realizace projektu vystupovat v roli:

- ▶ generálního dodavatele projektu "na klíč", včetně řízení všech prací souvisejících s financováním projektu, provedení všech stavebně-inženýrských prací v případě výstavby "na zelené louce". Našími subdodavateli mohou být domácí firmy (stavební, montážní, aj.), někdy i sám zákazník.

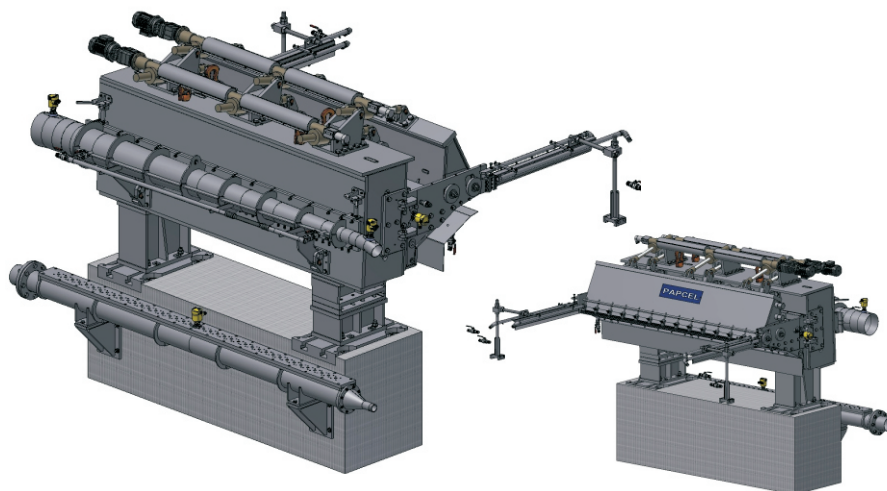


Hydraulické nátoky

V důsledku zvyšujících se požadavků na kvalitu vyráběného sortimentu ze strany papíren, zvyšujících se nároků na rovnoměrnost příčné a podélné plošné hmotnosti, se v našich projektech stále více objevují požadavky na instalace hydraulických nátoků.

Jedním z nich je nátok dodávaný v rámci projektu na výstavbu dekorčních papírů v Bělorusku.

Hydraulický nátok pracuje bez vzduchového polštáře, jeho vnitřní prostor je zcela zaplněn papírovinou, která není ve styku se vzduchem. Hlavní rozdíl mezi doposud vyráběnými hydraulickými nátoky, spočívá v **zabudování řídící desky mezi manifold a stupňovitý difuzorový blok**. Vložením řídící desky mezi tyto dvě části se mnohonásobně zlepši příčný profil. Pro další zlepšení příčného profilu je nutné využití automatické regulace s krokovými ventily pro řídící vodu. K automatické regulaci příčného profilu dochází dle údajů z měřicího rámu. Použitím auto-



matické regulace řídící vody do nátoky dochází ke zlepšení požadované odchylky plošné hmotnosti v příčném směru 2σ . Standardně je garantována směrodatná odchylka příčného profilu

gramáže 2σ v hodnotě g/m^2 ; její hodnota pro garance se odvíjí dle vyráběného sortimentu.

- Pavel Dvořák, konstrukce -

Nová koncepce transfer válců

Zabezpečují klidný a stabilní průchod papíru přes lisovou část. Společnost PAPCEL má v současné době v nabídce tři typy převáděcích válců, lišících se konstrukcí a pozicí v lisové části.

Mokrý transferový válec (obr. 1) stabilizuje dráhu papíru při přechodu papíru mezi lisy. Obvykle se umísťuje na pozici plstěnce-vodicího válce v místě, kde přechází papír volně z předcházejícího lisu. Přes perforovaný plášť transferového válce je vytvářen podtlak v místě dotyku papíru s válcem, respektive plstěncem. Papír je přichycen k plstěnci, a tím je zamezeno, nebo do značné míry omezeno vlnění papíru před vstupem do NIPu lisu. Podtlak ve válci je vytvářen vývěvou. Voda odsátá válcem je zachycována v separátoru.

Základem konstrukce transferového válce je nosníkonosná trubka s otvory pro odvod vzduchu. Na nosníku je přes ložiska uchycen perforovaný plášť. Vakuum se vytváří pouze v místě dotyku papíru s válcem. Tento prostor, sací komora, je vymezen těsnicími hradítky. Sací komora se vždy vytváří pro každý stroj zvlášť podle geometrie papíru. Hradítka jsou těsně dotlačena k perforovanému plášti, aby bylo zajištěno dokonalé utěsnění komory. Použitím transferového válce před lisem se zabráňuje vlnění papíru na vstupu do NIPu, a tím se značně omezuje vznik vad a zvyšuje celková kvalita papíru.

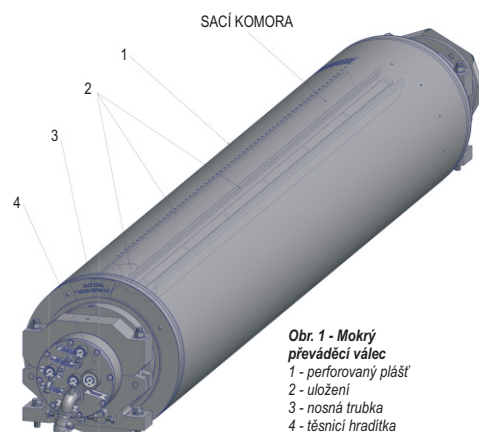
Suchý transferový válec, obdobně jako mokrý transferový válec, stabilizuje dráhu papíru. Ale na rozdíl od mokrého válce se umísťuje na konec lisové části a stabilizuje papír na vstupu do sušicí

části. Obvykle se umísťuje na pozici síťovodicího válce první sušicí skupiny v místě, kde přechází papír volně z lisu do sušicí části. Funkce suchého transferového válce je obdobná jako u mokrého válce, pouze podtlak je vytvářen ventilátorem bez vodního separátoru.

Sací komora je pouze v místě styku papíru s válcem a je vymezena těsnicími lištami, které vzhledem k umístění válce na začátku sušicí sekce, jsou pevné a nejsou vlhčeny. Použitím suchého transferového válce je dosaženo stejných výsledků jako u mokrého válce. To omezí vznik vad a zvýší celkovou kvalitu papíru.

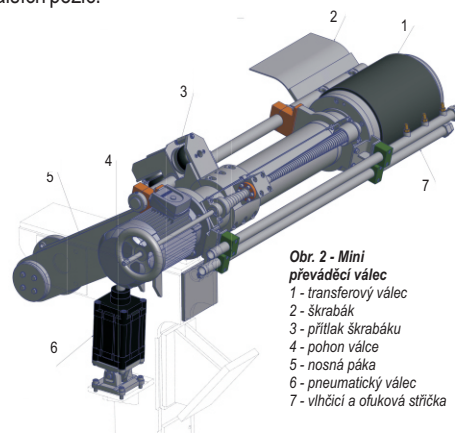
Minitransfer roll, na rozdíl od předcházejících válců, slouží pouze k transferu zaváděcího pásu při zavádění papíru v lisové části. Používá se k sejmutí zaváděcího pásu z plstěnce a transferu na další pozici, např. plstěncem následujícího lisu. Pro sejmutí zaváděcího pásu je využito větší adhezivní síly na povrchu zaváděcího válce než na plstěnci. Minitransfer roll má vlastní pohon a pracuje pouze při zavádění papíru. Při běžném provozu je válec v klidu v parkovací poloze. Při zavádění je válec pomocí elektromotoru roztocen na synchronní otáčky stroje. Potom je pomocí pneumatického válce přemístěn do pracovní polohy - na dotyk s papírem. Vlivem větší adhezivní síly na povrchu gumového potahu válce je zaváděcí pásek válcem zachycen.

Pro zvětšení adhezivní síly je povrch válce vlhčen vlhčicí stříčkou. Z povrchu válce je zaváděcí pásek sejmut škrabákem, který je součástí minitransferu. Ve škrabáku jsou zabudované vzduchové trysky usměrňující dráhu pásu do následující pozice.



Obr. 1 - Mokrý převáděcí válec
1 - perforovaný plášť
2 - uložení
3 - nosná trubka
4 - těsnící hradítka

Pohyb škrabáku a přítlak je ovládán pneumatickým měčem. Minitransfer roll se s úspěchem využívá pro lisy se dvěma plstěnci a pro případ přesnějšího směřování zaváděcího pásu do dalších pozic.



Obr. 2 - Mini převáděcí válec
1 - transferový válec
2 - škrabák
3 - přítlak škrabáku
4 - pohon válce
5 - nosná páka
6 - pneumatický válec
7 - vlhčící a ofuková stříčka

Lisová část - porovnání jednotlivých typů lisových částí na strojích pro výrobu vlnité a krycí vrstvy vlnité lepenky

Společnost PAPCEL má v současné době instalovány **tři typy uspořádání lisových částí pro uvedené druhy papírů**.

Prvním typem je **lisová část tvořená dvěma průběžnými lisy** (obr. 1). Oba lisy mají spodní i horní vedení odvodňovací plstěnce. Maximální přítlak na obou dvou lisech je 110 a 140 kN/m. Lisové válce mají průměr 720 mm při šířce vyráběného papíru 2 500 mm. Tato koncepce lisové části je vhodná zejména u pomaloběžných strojů s provozní rychlostí do 250 m/min.

Původně byla tato lisová část instalována také na PS 2 v Žimrovicích, Česká republika (do rekonstrukce v roce 2012) a v současné době je instalována dále v Bělorusku v závodě v Čašníkách. Dosahovaná sušina na této lisové části při rychlostech do 300 m/min. je 46 až 48 %. Přítlak lisových válců je zajišťován hydraulickým systémem. Lisový impuls je v tomto případě 50 kPa.s za celou lisovou část. K zavádění přes lisovou část je použit tlakový vzduch a lankové zavádění. Celkový počet lisovacích zón, tzv. NIPů, jsou dvě.

Tento typ lisové části může být označován jako zastaralý, nicméně z hlediska návratnosti na strojích do 250 m/min. je stále aktuální.

Dalším typem je **lisová část opatřená snímáním liselem a dvěma průběžnými lisy s rozšířenou lisovací zónou, tzv. Jumbo lisy** (obr. 2). Tato lisová část pracuje v současné době na papírně Učaly. Jumbo lisy jsou lisy opatřené spodním i horním vedením plstěnce. Lisové válce Jumbo lisu mají průměr 1 350 mm. Stroj pracuje při rychlosti 500 m/min.

Přítlak lisových válců je zajišťován hydraulickým systémem. Maximální přítlak na Jumbo lisu je 250 kN/m. Z důvodu vyšších přítlaků a rychlosti je lisová část vybavena systémem chlazení lisových válců. Lisový impuls je v tomto případě 60 kPa.s. Celkový počet lisovacích NIPů je tři. K zavádění přes lisovou část se používá tlakový vzduch a lankové zavádění.

Posledním typem lisové části, které byly v poslední době uvedeny do provozu je **spojení dvounipového kombi lisu a tzv. botkového lisu** (obr. 3).

Kombi lis je sestaven ze snímacího válce, který snímá plnou šíři papíru ze síťové části, dále pak centrálního válce a přítlačného válce. Botkový lis je opatřen jedním válcem pevným, tzv. modulovým.

Modulový válec obsahuje botku s hydrodynamickým profilem pro rovnoměrné rozložení zátěže. Instalaci botkového lisu zpravidla dochází ke zlepšení sušiny za lisovou částí, snížení spotřeby páry, zvýšení produkce, zlepšení efektivitu a plynulosti běhu a také zlepšení fyzikálně-mechanických vlastností.

Tento typ lisové části v současné době pracuje na PS 2 Mayak (obr. 3) při rychlosti 700 m/min. Přítlak lisových válců je zajišťován hydraulickým systémem a tento systém je rozšířen o zajištění centrálního oběhového mazání lisové části a samozřejmě je také lisová část vybavena systémem chlazení lisových válců. Maximální přítlak na botkovém lisu je 1 000 kN/m. Zavádění papírového pásu je zajištěno pomocí zaváděcích škrabáků napojených na tlakový vzduch. Za lisovou částí začíná lankové zavádění.

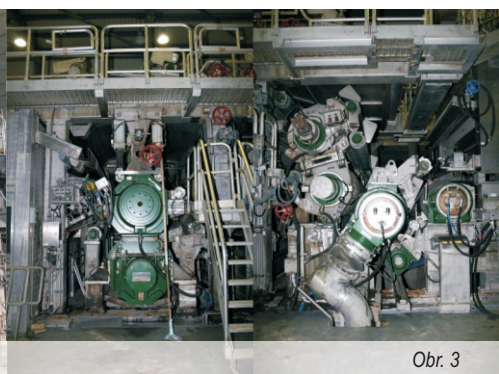
- Ing. Ondřej Vozar, technolog -



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Vlastní výroba hydraulických agregátů

Při výrobě softkalandru jsou S-válce včetně hydraulického agregátu standardně nakupovány u výrobců těchto zařízení. Pro zákazníka z Běloruska byly součástí dodávky repasované S-válce, u kterých nebylo možné použít stávající agregát.

Proto byl PAPCElem vyroben a zákazníkovi dodán nový dle vlastního návrhu ve spolupráci s výrobcem hydraulických agregátů. Hydraulický agregát musí zabezpečovat řízenou dodávku tlakového oleje do komory S-válce, ve kterém způsobuje jeho průhyb. Každý S-válec má svůj nezávislý okruh. Olej je čerpán z velké 600 litrové nádrže čerpadlem do horní komory S-válce a zabezpečuje mazání ložisek.

Přes regulátor diferenčního tlaku DPR je propouštěn do spodní komory S-válce a poté se vrací zpět do nádrže agregátu. Před vstupem do horní komory je olej filtrován a prochází přes výměník tepla, který zabezpečuje konstantní teplotu oleje. Regulačním médiem výměníku je voda. Součástí je rovněž měření průtoku a teploty oleje na vratné větvi do agregátu, které jsou důležité pro monitorování správného chodu S-válce. Agregát má vlastní ohřev oleje a disponuje záložním čerpadlem v případě jeho výpadku. Všechny řídicí prvky agregátu jsou monitorovány na ovládacím panelu softkalandru. V případě identifikace poruchy na agregátu je obsluha upozorněna chybovým hlášením nebo dojde k odstávce stroje.



- Ing. Zdeněk Zapletal, konstrukce PS -

Nový typ regulátoru běhu sít a plstěnce PR-302W(D)S

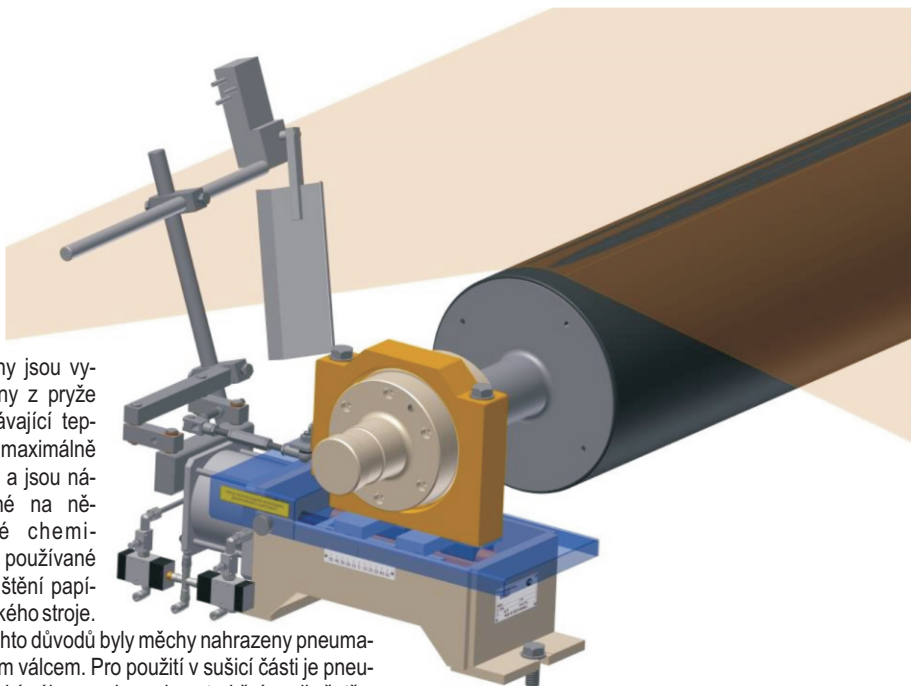
Z důvodu zvyšující se provozní rychlosti papírenských strojů dodávaných společností PAPCEL vznikla poptávka po regulátorech běhu sít a plstěnců, schopných spolehlivě pracovat při rychlostech do 1 000 m/min.

Současné regulátory tuto podmínku nesplňují zejména z důvodu pomalé reakce na sbíhání síta či plstěnce ke straně stroje. Dalším důvodem vývoje nového typu regulátoru byla vysoká provozní teplota v sušící části papírenského stroje, kde stávající regulátory s pneumatickými měchy nemohly být použity.

Nedostatek v rychlosti reakce na pohyb síta či plstěnce byl při vývoji nového typu regulátoru odstraněn umístěním čidla regulátoru na mechanismus, který je propojen s ložiskovým tělesem regulačního vodícího válce. Při pohybu vodícího válce se čidlo nepatrně oddaluje od síta či plstěnce, tím se plynule uzavírá přívod vzduchu do pneumatického válce regulátoru. Začne se tak zpomalovat vychylování vodícího válce z pozice kolmé k ose stroje a k jeho opětovnému narovnání do výchozí polohy. Takto řízený průtok vzduchu čidlem a pneumatickým válcem regulátoru má za následek plynulejší chod vodícího válce, a tím plynulejší regulaci chodu síta či plstěnce. Každý vstup a výstup vzduchu do pneumatického válce je osazen škrticím ventilem, který umožňuje dodatečné nastavení průtoku vzduchu do válce a také stop ventilem, který zajistí polohu regulátoru při výpadku přívodu vzduchu. Jako akční člen regulátoru je místo pneumatických měchů použit již zmíněný pneumatický válec.

Měchy jsou vyrobeny z pryže odolávající teplotě maximálně 70°C a jsou náchylné na některé chemikálie používané při čištění papírenského stroje.

Z těchto důvodů byly měchy nahrazeny pneumatickým válcem. Pro použití v sušící části je pneumatický válec vyroben z konstrukční oceli ošetřené antikoročním nátěrem. Těsnění pístu válce je vyrobeno z materiálu odolávajícímu okolní teplotě až 140°C. Pro použití regulátoru v mokré části stroje je pneumatický válec vyroben z nerezavějící oceli. Tím je zaručena jeho odolnost proti vodě a případným chemikáliím, které mohou být ve vodě obsaženy. Vedení a uchycení ložiskového tělesa regulačního vodícího válce je navrženo tak, aby bylo možné regulátor montovat do stroje v libovolné pozici.



To znamená vodorovně, svisle, v nakloněné poloze i obráceně (vzhůru nohama). Lineární vedení je osazeno kluznými ložisky z materiálu odolávajícímu vysokým teplotám nebo z materiálu odolávajícímu mokrému prostředí.

Obě varianty, do sušící i do mokré části stroje, jsou samomazné. Odpadá tak nutnost dodržovat mazací intervaly pro zaručení životnosti lineárního vedení.

- Ing. Jiří Neplech, konstrukce PS -

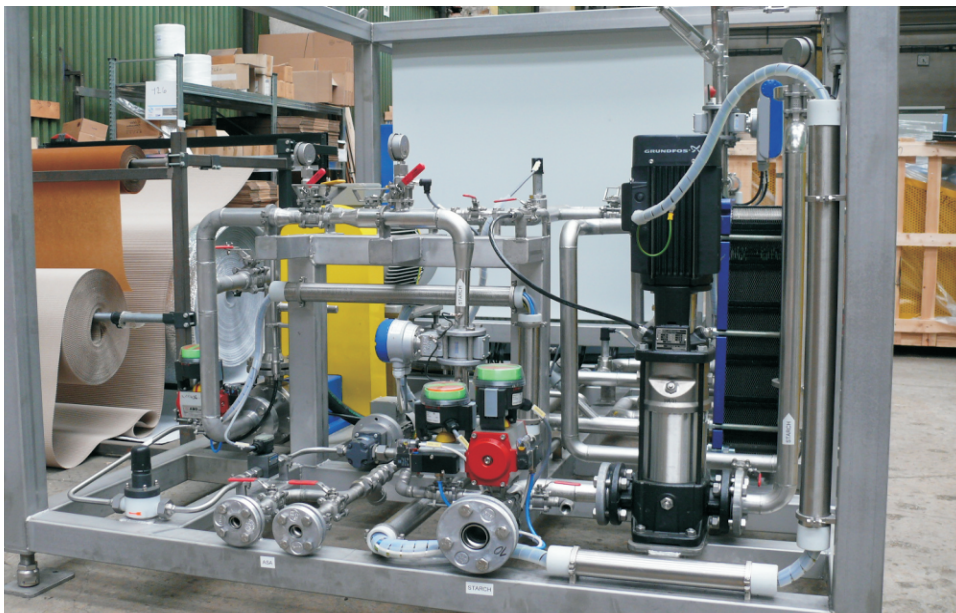
Dodávky strojního zařízení do Uzbekistánu

V prvním čtvrtletí roku 2014 byly společností PAPCEL realizovány další dodávky strojního zařízení do společnosti Angren Pack, Uzbekistán. Výrobní závod Angren byl postaven v roce 1988, provozuje papírenský stroj na výrobu obalových papírů s celkovou výrobní kapacitou cca 100 000 t/rok a papírenský stroj na výrobu hygienického papíru.

V roce 2012 byla na provozu papírny instalována nová linka přípravky látky na zpracování sběrového papíru, klízcí lis, včetně stanice pro přípravu a dávkování škrubu.

Na začátku roku 2014 dodala společnost PAPCEL stanici pro dávkování ASA klíždla, měřicí rám QCS, provedla rekonstrukci řezací sekce převijáčky a dodala díly pro rekonstrukce formérů. Dále byly provedeny úpravy v systému vysokotlakového praní papírenského stroje a v květnu 2014 byla podepsána smlouva na dodávku baličky palet.

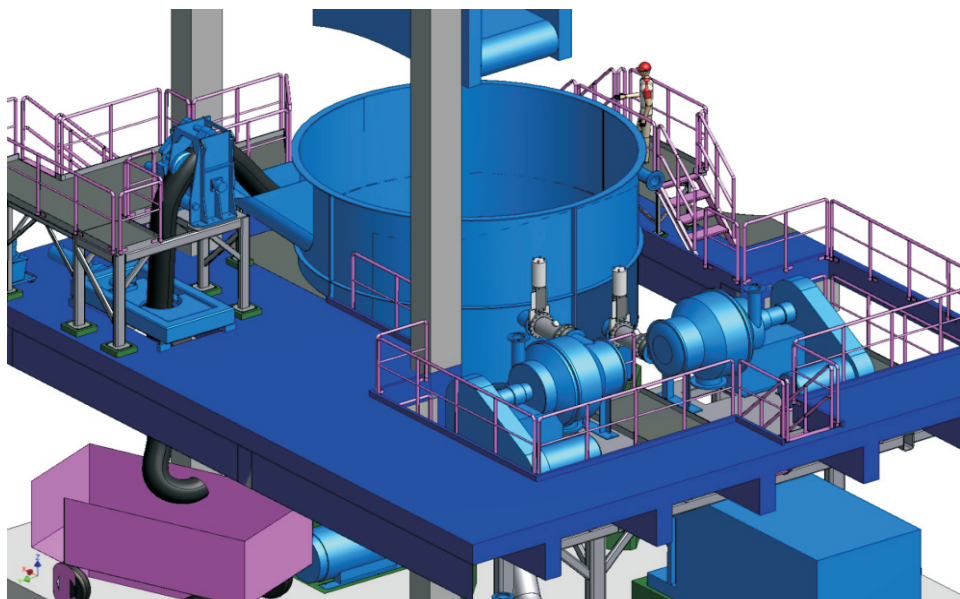
- mkt -



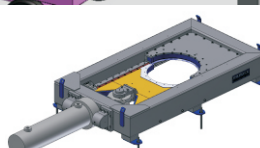
Vysokokapacitní uzel rozvláknění

Základ vysokokapacitního uzlu rozvláknění linek PAPCEL tvoří zcela nový rozvlákňovač **LCV-65** velikostně navazující na úspěšnou řadu rozvlákňovačů LCV-14, LCV-20, LCV-30 a LCV-65, které pracují v mnoha provozech našich zákazníků. Rozvlákňovač LCV-65 tvoří vana o objemu 65 m³. Návrh designu vany a pracovních orgánů byl optimalizován pomocí metody konečných prvků. Modelace a vyhodnocování jednotlivých návrhů byly prováděny s ohledem na maximální efektivitu rozvláknění (zpracovávaná surovina, konzistence, spotřeba elektrické energie na tunu zanášky).

Společně s vývojem rozvlákňovače LCV-65 proběhl v rámci uzlu rozvláknění vývoj návazných zařízení, která zvýší jeho účinnost, a tím kapacitu, dále zařízení, která dokáží zpracovat v rámci jeho kapacitní kategorie patřičný objem výplivu. Čištění rozvlákňovače nově zajišťuje dvourotorový periodický separátor nečistot **PSN-40**, tahací spletnice **SN-13** s inovovanou kinematikou pracovních kladek, zcela nové dělicí zařízení spletnice **DZS-65** a inovovaný hydraulický polypový drapák **MPD 06-200** využívající novou kinematiku pohybu čelistí a posíleným pohonem. Výpliv z celého uzlu zpracovává nový odvodňovací buben nečistot **OBN-20**.



SN-13



DZS-65



PSN-40



OBN-20

Periodický separátor nečistot PSN-40, vyvinutý pro zajištění čištění vysokokapacitních rozvlákňovačů, vychází z osvědčené koncepce dvourotorového provedení stroje, jehož benefitem je možnost práce bez trhacího čerpadla. Stroj se dá s výhodou využít také pro středně kapacitní linky nebo pro zákazníky s velkým podílem nečistot v zanášce, kde PSN-40 nahradí dvojici separátorů PSN-30. Tento koncept přinese zákazníkovi investiční úsporu a snížení provozních nákladů. Předpokládáme, že PSN-40 bude stejně úspěšným a často uplatňovaným strojem jako je nyní PSN-30.

Aktuálně probíhá jeho výroba a prototypový stroj bude dodán a zprovozněn v rámci nového uzlu rozvláknění u zákazníka v teritoriu Ruské federace.

Odvodňovací buben nečistot OBN-20 vychází z koncepce OBN-10. Z důvodu dvojnásobné kapacity tohoto stroje bylo nutné přepracovat pohon, který je nyní řešen tvarovým stykem pomocí ozubeného soukolí a násuvné kuželočelní elektropřevodovky. Toto uspořádání pohonu přispěje k vysoké míře provozní stability a spolehlivosti.

OBN-20 pokryje zpracování výplivu v linkách sběrového papíru o kapacitách do 700 t/den. Je také důležitým strojem v technologických linkách PAPCEL zpracovávajících Tetrapak, kde slouží pro důkladné promytí hliníkových a plastových fólií, které v těchto linkách představují cenné druhotné suroviny.

V průběhu vývoje OBN-20 byl kladen důraz na takovou koncepci stroje, která zajistí vysokou míru promytí výplivů, a tím jejich maximální čistotu.

- Ing. Jaroslav Mana, konstrukce PL -

Nová koncepce vířivých třídičů

Vířivé třídiče jsou velmi důležitou součástí linky přípravy látky, ve které umožňují účinné a přitom ekonomické třídění specificky těžkých i lehkých nečistot z rozvlákněných papírenských látek (fólie, písek, střepy, sponky, apod.).

Z důvodu stále se zvyšujícího nároku zákazníků na vyšší výkon papírenského stroje logicky roste průtok papírenské látky, který musí projít linkou přípravy látky. Je tedy nutné ve vířivých třídičích vytřídit nečistoty z velkého objemu papírenské látky. Samostatný třídič má omezenou hltlost, a proto je ve větším počtu řazen do tzv. třídicích stanic sestavených dle konkrétních provozních podmínek. S nárůstem počtu třídičů ve stanicích se zvětšují zástavbové rozměry stanice, a to zejména její délka.

Odtud vzešel impuls k vytvoření nové koncepce třídicích stanic, která byla navržena pro plastové třídiče typu VO a SVO, které se využívají zejména v jemném třídění a konstantní části linky přípravy látky. Oproti původní koncepci existuje možnost dopravovat stanice jako celky až pro 8 ks třídičů ve stanici. Při návrhu třídicí stanice bylo dbáno na vytvoření jednoduché a kompaktní konstrukce. Proti původní koncepci bylo dosaženo dalších výhod, mezi než patří snadnější montáž a demontáž stanice, výměna opotřebovaných dílů třídičů a v neposlední řadě také snížení výrobních nákladů.

Třídicí stanice SVO-25 s 10 ks třídičů byla zprovozněna ve 12/2013 u zákazníka v Rusku a výrobně se dokončují další dvě stanice tohoto typu pro zákazníka do RU a BY.



- Bc. Michal Varga, konstrukce PL -

Zpracování nápojových obalů (Tetrapak) - technologie současnosti

Obaly od nápojů, nejčastěji zjednodušeně nazývané **"Tetrapak"**, představují na jedné straně odpad, vážný environmentální problém, na druhé straně jako druhotná surovina, vítaný zdroj ekonomického využití. Obaly typu Tetrapak jsou složeny z 60 - 70 % celulóзовých vláken a 30 - 40 % fólií z polyetylénu a (ne vždy) hliníku. Všechny tyto komponenty představují cenné výchozí suroviny pro průmyslové využití, ovšem s jedinou podmínkou - musí být co nejdokonaleji vzájemně odděleny.

Největším problémem je oddělení celulóзовých vláken od fólií. Je známo několik papírenských technologií, které tento problém řeší s větším či menším úspěchem. Zpravidla se daří získat celulóзовá vlákna dostatečné čistoty pro zpracování v papírně, ale frakce fólií je zpravidla příliš znečištěna celulóзовými vlákny na to, aby se dala ekonomicky využít jako sekundární surovina pro recyklaci. Tato skutečnost je zvýrazněna i faktem, že ekonomické zpracování tetrapaku dosud probíhalo v relativně velkokapacitních linkách, a nedostatek tetrapaku pro vytížení linky byl eliminován doplňkem běžného sběrového papíru, který do systému zanesl další druhy nečistot, čímž frakci fólií zcela znehodnotil.

Korporace **"ASS" (UA)**, v rámci svého **"Programu ekologického rozvoje"**, řešila ve spolupráci s firmou **PAPCEL (CZ)** zcela unikátní zadání: vybudovat ve své papírně **OOO "KRONEX" Ukrajina** Zmijev téměř "bezodpadovou technologii" zpracování nápojových obalů, přičemž výstupem z linky musela být frakce čistých celulóзовých vláken pro zpracování v papírně, a frakce čistých fólií pro recyklaci, které směly být znečištěny maximálně 1% zbytkových celulóзовých vláken. Odpad tvořilo zcela zanedbatelné množství těžkých nečistot přimísených v surovině, a malé množství vody, které odcházelo na biologické čištění. Zadání rovněž vycházelo z reálného výskytu nápojových obalů na Ukrajině a bylo koncipováno pro kapacitu linky 15 - 20 t/den.

Navržená technologie vycházela z dlouholeté zkušenosti obou partnerů při zpracování sběrového papíru, byla nejprve odzkoušena na vývojovém poloprovoze PAPCEL, a poté realizována v papírně Zmijev. Základem linky jsou typové stroje PAPCEL speciálně upravené pro daný účel. Pomocné stroje zajistil zákazník. Pro odvodnění vláken byl použit lis od firmy Vanex (SK). Surovina je rozvlákněna v periodicky pracujícím rozvláknovači (LCV-14) při vysoké konzistenci. Po odčerpání vláken je zbylá frakce fólií v rozvláknovači promyta a vypuštěna do rotačního bubnu (OBN-10), kde je naposledy promyta a odvodněna. Rozvlákněná frakce celulóзовých vláken pokračuje přes separátor těžkých nečistot - cleaner (SVS-20) do třídící lehkých nečistot (VSV-30). VSV-30 je periodicky pracující třídíč, který nejprve vytřídí vlákna přes síto s otvory o průměru 1,8 mm, poté dovlákní nerozvlákněné kousky papíru, případně očistí zbylá vlákna nalepená na fólii, poté tento materiál promyje, a nakonec vypustí zbylé fólie s vodou na vibrační zahušťovač.

Odvodněné fólie odcházejí společně s fóliemi z bubnu do kontejneru fólií a následně do balicího lisu. Vytříděná vláknitá frakce odchází do lisu Vanex (VX-20-VT) spojeného s paletizačním zařízením. Veškerá voda je recirkulována v několika okruzích, a podle míry znečištění je použita k rozvláknění i praní. Linka pracuje v automatickém režimu (kromě ruční manipulace se surovinou a produkty), řízeném automatikou. Operátor řídí pouze práci uzlu rozvláknění a kontroluje kvalitu práce ostatní linky. V současné době pracuje linka při průměrné kapacitě 15 t/den a plní kvalitativní požadavky v souladu se zadáním projektu.

- Ing. Rudolf Kmeco, technolog PL -



Bílý tetrapak z obalů od mléčných výrobků - zanášení tetrapaku do rozvláknovače



Pohled do výrobní haly - v pozadí rozvláknovač MCV-14, zcela vlevo lis vlákniny Vanex VX-20-VT



Buben OBN-10 a fólie PET z bílého tetrapaku



Uzel hrubého třídění (SVS-20, VSV-30, VP-19) s dopravníkem fólií



Paletizace bílé buničiny za lisem Vanex VX-20-VT

**Hledáme nové
obchodní manažery
nebo
obchodní zástupce,
kteří budou zajišťovat
přímý prodej
pro naši společnost.**

Více informací o profilu
kandidátů naleznete na našich
webových stránkách:

www.papcel.cz

Kontaktujte nás na
marketing@papcel.cz