



Завод Бумагоделательного Оборудования ООО «Бумага-Центр»

291001, РФ, ЛНР, Луганск, ул.Почтовая, 1 «Ю»
ИНН/КПП 9403009605/940301001

+79591110506/+79289016455/+78572352681 факс: +78572352682

TELEGRAM/WATSAP/VIBER/IMO: +79289016455

E-MAIL: paper@bk.ru www.stanbum.ru

Оборудование для производства бумаги

(от производителя)



*Если Вы найдете где-то лучше и дешевле,
сообщите нам, и мы предложим Вам
более выгодные условия.*

ПРАЙС-ЛИСТ

*Возможна поставка оборудования
таможенно-очищенного от нашего дилера в России.*



КОМПЛЕКС для производства бумаги **(не только санитарно-гигиенической)**

(от производителя)

Продукция завода по производству бумагоделательного оборудования «Бумага-Центр» - это современный профессиональный компьютеризированный бумагоделательный комплекс для производства бумаги высокого качества из макулатуры или целлюлозы (от макулатуры до готовой продукции - туалетная бумага, салфеточная основа, оберточная, картон и т.д и все на одном оборудовании) и скоростной конвективной сушкой (полный комплект). Комплекс оснащается системой компьютерного контроля и управления.



Он прост в управлении, обслуживании и не требует длительного времени на освоение. При этом он характеризуется:

- Высокой энергоэффективностью, благодаря:
 - Низкому потреблению пара
 - Низкому потреблению электроэнергии
 - Низкому потреблению воды
- Рациональным использованием волокна, обеспечивая превосходное формование, прекрасный профиль и обеспечивая высокую производительность. Компактно спланированное размещение всего оборудования и блочная структура, обеспечивает легкий доступ к обслуживанию основного





оборудования, оптимальную логистику и простоту в управлении только несколькими операторами.

Плотность готовой бумаги от 14-80 грамм/метр² и др.

Техпроцесс состоит из двух этапов:

- Получения из макулатуры рулонов из туалетной бумаги на буммашине (Комплекс№1)
- Перемотка рулонов в карандаши (логи), оклейка этикеткой, порезка на рулончики и упаковка их в термопленку. (Комплекс№2)

Предлагаем Вам оборудование:

для производства бумаги из макулатуры, целлюлозы

- КОМПЛЕКС№1 и для производства рулончиков туалетной бумаги из готовой основы.

- КОМПЛЕКС№2 (перемоточный комплекс). Эти комплексы различной производительности и с различным энергоносителем.

Самым высокорентабельным является комплекс№1, который представляет собой оборудование промышленного исполнения и предназначен для среднего и крупного бизнеса. Это экологически чистое, энергоемкое, безотходное производство, в состав которого входит оборудование, основанное на лучших мировых аналогах – “Perrini”, “Dike”, “Петрозаводский завод бумажного машиностроения», «Metso Paper».

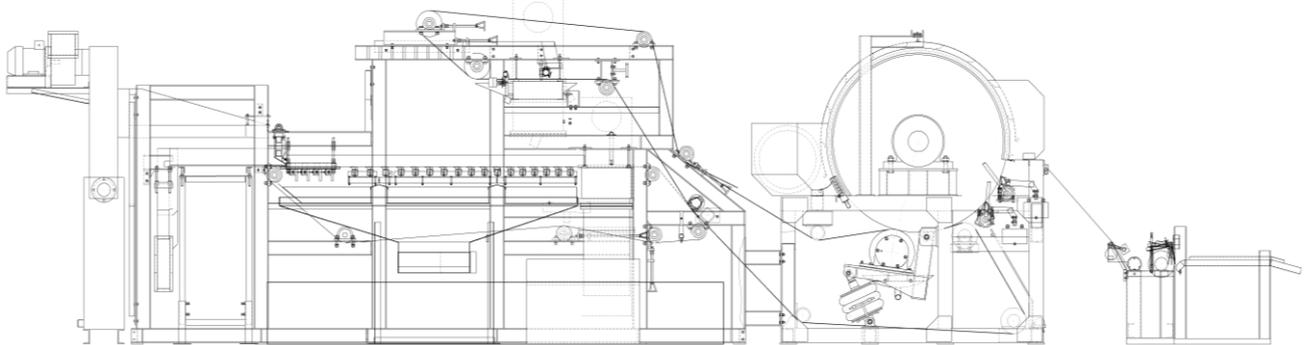
Оборудование позволяет использовать широкий ассортимент макулатуры и качество продукции (такие показатели, как – мягкость, степень помола, влажность) практически не зависит от марки макулатуры. Поставляемое Вам оборудование не требует каких-либо спец. строительных работ (фундаментов). Транспортировка всего комплекса осуществляется евро фурами.



Нашими специалистами совместно с учеными Восточного Национального Университета, был разработан ряд высокопроизводительных комплексов для производства бумаги производительностью от 3-25 тонн в сутки. Он отличается высокой компактностью, экономичностью и целым рядом НОУ-ХАУ. За счет автоматизации для работы не требуется спецобразования, обучение производится у



Вас на предприятии и стоимость входит в общую стоимость оборудования. Оборудование имеет все необходимые документы для запуска настоящего производства. Все комплектующие и расходные материалы стандартные, производства СНГ и не являются дефицитом.



Мы изготавливаем плоскосеточные машины с одним янки цилиндром (изготовлен из чугуна), производящее бумажную основу для изготовления туалетной бумаги или салфеток. Янки цилиндр, нагреваемый за счет проходящего сквозь него пара.

Способ производства санитарно-гигиенических видов бумаг кардинально отличается от способа производства бумаги и картона. Это принципиальное отличие состоит в сухости бумаги при крепировании бумажного полотна, что в прямую сказывается на качестве туалетной бумаги. При этом креп получается мягкий и туалетная бумага удовлетворяет самым высоким требованиям. Для того чтобы эффективно высушить бумажное полотно, сушильный процесс необходимо значительно ускорить, этого добиваются, устанавливая скоростные конвективные сушишки. Они в разы ускоряют сушильный процесс и имеют очень высокий КПД. Нагрев сушильного цилиндра (Янки-цилиндра) производится насыщенным паром. Пар попадая внутрь сушильного цилиндра конденсируется на рабочей поверхности отдавая ей тепло одним из самых эффективных способов и с высочайшим для тепловых процессов КПД. Конденсат собирается внизу сушильного цилиндра и в виде горячей воды возвращается обратно в теплогенератор. Этот процесс является самым экономичным процессом сушки бумажного полотна и полностью замкнутым.



Плоскосеточное оборудование отличается от круглосеточного (цилиндровых машин) способом создания бумажного полотна. Плоскосеточные машины дают возможность для создания более мягкой и прочной бумаги толщиной от 14г/м2 до 45 г/м2 (и более), машины с круглой сеткой производят бумагу менее прочную и ее характеристики более узкие.

Виды бумагоделательных машин:

- Плоскосеточные (столовые)
- Круглосеточные (цилиндрические).



Главное различие между ними состоит в том, что на плоскосеточных формование (отлив) бумаги осуществляется на длинной горизонтальной сетке, а на круглосеточных — на сеточном цилиндре,

В бумажной промышленности наиболее распространены плоскосеточные машины, которые производят почти весь объем бумаги.

Цилиндрические машины (с несколькими цилиндрами) применяются в основном для изготовления многослойной бумаги и картона.

На бумажных фабриках Гознака денежные и ценные бумаги делаются как на столовых, так и на цилиндрических машинах. Однако бумаги с локальным водяным знаком изготавливаются на цилиндрических машинах

<https://ru.wikipedia.org>

Выписка из книги «Технология бумаги»:

Основными недостатками традиционных круглосеточных формующих устройств являются отрыв элементарного слоя от поверхности цилиндра под действием центробежных сил с увеличением частоты вращения цилиндра и возрастание смыва осевшего слоя волокон вследствие увеличения трения о жидкость, находящуюся в ванне. Поэтому рабочие скорости выработки полотна на таких машинах не более 150-160м/мин (при концентрации массы 0,2-1,2%).

Следует отметить, что равномерность формования (просвет элементарного слоя и др.) на цилиндрических машинах хуже, чем на плоскосеточных. Кроме того, практика эксплуатации показала, что увеличение их ширины в значительной мере ограничено трудностями регулирования равномерности наслонения (формования элементарного слоя) по ширине. Эти недостатки обуславливают затруднения в процессе получения бумаги и картона с равномерной массой 1 м² и физико-механическими свойствами в поперечном и машинном направлениях, что снижает его потребительские качества. Недостатки усугубляются с увеличением ширины, скорости и, как следствие, с удельной производительности круглосеточных машин. Поэтому по сравнению с плоскосеточными они имеют меньшую ширину и небольшие скорости.

<https://studizba.com/lectures/107-himija/1439-tehnologija-bumagi/26631-45-kruglosetochnye-mashiny.html>

Самым дорогим процессом в производстве бумажного полотна является сушка. Наличие, у плоскосеточных машин, дополнительных элементов отбора влаги значительно уменьшает себестоимость и повышает качество продукции. Современный рынок бумажной продукции требует высоких и стабильных показателей качества бумажного полотна и низкой себестоимости продукции. Что, сегодня не достижимо без компьютерного контроля и управления бумагоделательным комплексом.

Бумагоделательный комплекс представляет собой:

- Самую современную, компьютеризированную, одноцилиндровую со скоростной конвективной сушкой холодного типа, самосъемную бумагоделательную машину, с плоским сеточным столом и инжекционно-вакуумным формователем, полностью автоматическим накатом периферического типа.

- Работа машины, как в ручном режиме, так и в режиме «Автопилот» обеспечивает автоматическое поддержание массы квадратного метра и влажности бумажного полотна, полное отслеживание работы агрегатов бумагоделательного комплекса с автоматическим управлением ими с помощью компьютерной системы управления с использованием самых современных приборов контроля массы квадратного метра – приборов матричного контроля и влажности – микроволнового контроля. При этом ведется постоянная запись всей информации в базу данных. Программное обеспечение позволяет использовать





сеть Интернет для постоянного контроля руководителем работы бумагоделательного производства.

- Инновационная технология формирования обеспечивает равномерный налив бумажной массы на сетку с помощью напорного ящика новой конструкции со встроенным флотационным процессом, что обеспечивает автоматическое очищение и осветление бумажной массы от типографской краски, вязких инородных включений и полностью заменяет напорную сортировку в качестве тонкой очистки бумажной массы.



- Сушка производится подачей насыщенного пара внутрь одного сушильного Янки-цилиндра с эффективным отбором тепла с помощью скоростной конвективной сушки.

Совершенно новая технология «холодной» скоростной конденсационной конвективной сушки позволяет по максимуму использовать тепло испарившегося из бумажного полотна пара и отдать его обратно сушильному процессу. При этом эффективность сушильного процесса превышает



самые высокие мировые показатели. Эта технология обеспечивает постоянную мягкость крепированного бумажного полотна за счет «сухого крепирования», не дает бумаге пересушиться за счет эффекта саморегулирования процесса, обеспечивает высокую пожаробезопасность сушильного процесса за счет «холодной» сушки и обеспечивает невозможность самовозгорания бумаги (температура наматываемой бумаги, на накате, не превышает 50 С⁰). Технология не требует нагрева воздуха для конвективной сушки и значительным образом экономит расход пара (газа). Привод бумагоделательной машины – отдельный с частотным регулированием с обратными связями, что обеспечивает постоянную скорость бумагоделательной машины.

Опасения, что бумага, произведенная на данном оборудовании, при использовании целлюлозы, макулатуры может являться источником переноса бактерий, не оправданны. Все бактерии гибнут в процессе изготовления бумажного полотна.

Использование таких технологий обеспечивает постоянное, вне зависимости от персонала и макулатуры, качество бумажного полотна.



Машина оснащена промывкой высокого давления для сукна (с осцилляцией).

- промывка высокого давления для сетки (с осцилляцией)
- спрыски для химии (защита цилиндра; адгезия бумаги)
- дозирующие насосы для химии (если хотите дополнительно ее применять)



Комплект технической документации, поставляемой нами, включает в себя:

- руководство по эксплуатации;
- технологический регламент;
- технические условия;
- паспорт и рецептуру по изготовлению бумаги различного качества;

Готовы предоставить иную информацию, которая будет необходима Вам в процессе работы. Мы бесплатно помогаем в планировке и расстановке оборудования в вашем цеху.

Комплекс №1 ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ из макулатуры или целлюлозы

Бумагоделательный комплекс по производству бумаги из целлюлозы или макулатуры. Тип применяемого сырья – целлюлоза (лиственной, хвойной, сульфитная, сульфатная (в том числе беленая или не беленая). Или макулатура - МС-1А, МС-2А, МС-3А, МС-5Б, МС-6Б, МС-7Б/1, МС-7Б/2, МС-7Б/3, МС-8В/1, МС-8В/2, МС-12В по ГОСТ 10700-89 (любая макулатура – архив, книги журналы, картон, газеты, гофрокартон), Химико-термо-механическая масса Согласно ГОСТ 10700-97 группа А и Б - среднего и высокого качества. Возможно использование сочетания выше перечисленных видов сырья.

Производ. тонн/сут	Ширина основы мм	стоимость в руб.РФ без НДС
3-5	1800	11 900 000
6-8	2100	14 700 000
8-10	2330	16 500 000
10-14	2400	24 200 000
12-15	2400	26 900 000
16-20	2400	29 600 000
20-25	2400	38 000 000
24-30	2400	52 000 000

Возможно изменение Цены за счет комплектации или условий поставки, или изменение комплектации.

Оплата может производиться в рублях РФ

Возможна производительность, по Вашему Заказу.

В цену входит:

- обучение обслуживающего персонала;
- монтаж на территории покупателя;
- 2 года гарантийное обслуживание и пост гарантийное обслуживание;
- технические условия (ТУ У) на изготовление бумаги;
- вся необходимая для эксплуатации Нормативно техническая и эксплуатационная документация
- затамаживание оборудования на условиях FCA (При необходимости)(возможно- DAF наша доставка).

Срок монтажа 0,5-1 мес. Данное оборудование не требует спец фундамента.

В состав входит:

№	Наименование
1.	Янки-цилиндр на раме с прессовым валом и пневмоприжимом
2.	Скоростная конвективная сушка «холодного типа»
3.	Напорный ящик открытого типа с регулируемой губой и встроенным флотационным очистительным процессом, комплект гидрорезей для уменьшения и деления ширины бумажного полотна.
4.	Инжекционно-вакуумный формироваель бумажного полотна
5.	Комплекс вакуумный
6.	Формующий стол, гидропланки и Мокрый отсасывающий ящик
7.	Крепирующий и очищающий шабер с пневмоуправлением
8.	Суконный и сеточный стол
9.	Вентилятор кондиционирования сукна, вентилятор мокрого ящика сетки и вентилятор конвективной сушки
10.	Система промывки сукна спрыском осциллирующего высокого и низкого давления с компьютерным управлением
11.	Пульте управления с компьютером



12.	Компьютерная система управления и контроля качества бумажного полотна с прибором матричного контроля качества бумаги в потоке - сканер. И Система «Автопилот Толщины» и влажности
13.	Накат полный автомат периферического типа с компьютерным управлением
14.	Гидроразбиватель с магнитоулавливателем
15.	Мельничный комплекс
16.	Комплект насосов
17.	Циклинер
18.	Система поддержания постоянной концентрации массы с Датчиком концентрации
19.	Вибросито
20.	Автономная пневмосистема
21.	Электрические шкафы в сборе для коммутационного управления оборудованием
22.	Система автоматического управления подготовкой массы (комплекс расширенный)
23.	Система температурного контроля работоспособности агрегатов комплекса. (комплекс расширенный)
24.	Автоматическая система управления сушильным процессом. (комплекс расширенный)
25.	Система визуализации элементов комплекса (комплекс расширенный)
26.	Автоматизированная система поверхностного нанесения химических реагентов на ЯнкиЦилидр (комплекс расширенный)

По Вашему желанию комплектация может меняться.

Оборудование для расширения комплекса добавляет к цене.

Техническая характеристика бумагоделательного комплекса:

№	Наименование	3 т/с	5 т/с	8 т/сут	9 т/сут	10	12	20	25
1	Общее потреб.элек кВт/ч	80-100	120-145	158-200	166-200	170-220	280	320	420
	Потребление пара на 1 тонну бумаги, включая теплорекуперацию пара, при 1,5 атм	(2,5 тонн/тонну бумаги) или (0,5 ГКал/час)							
	Энергоноситель для получения пара: ЕСЛИ 1.Газовая (при потр.газа) мз/час	30	50	80	90	100	120	160-180	230-260
	ЕСЛИ 2.Жид/топливо кг/час	35	60	75	85	110			
	ЕСЛИ 3.Тверд/топливо кг/час	45-70	80-130	130-150	140-160	150-180	200	150-300	100-320
3	Потребление воды м ³ /сут	6	8	10	11	12	14	20	30
4	Габар. размеры машины	5,6x9,2	5,6x9,8	5,8x11,8	5,8x9,8	6x9,8	7x11		
5	Необходимая высота	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9
6	Подготовка массы размер, м	4x5	4x5	6x6	6x6	6x6	6x8	8x10	12x6
7	Вес комплекса, тонн	18	18	24	24	24	32	52	58
8	Колич. Рабочих в смену	3	3	3	3	3	4	4	4

Для работы на Комплексе требуется 2-3 чел. в смену. Мы производим обучение Ваших рабочих.

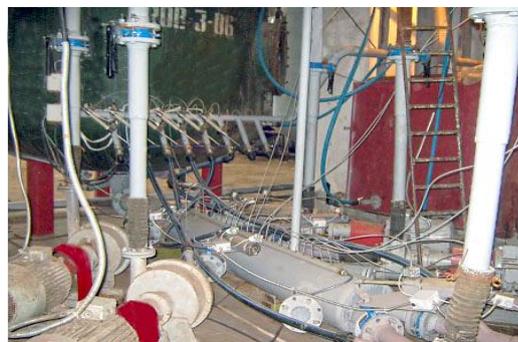
КОМПЛЕКС ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ из макулатуры или целлюлозы

Благодаря моноблочной структуре, поставляемое Вам оборудование не требует каких-либо спец. строительных работ (фундаментов).

Бумага плотностью 14-60 грам/метр².

Отличие бумагоделательной линии нашего производства от существующих аналогов:

- Максимальная автоматизация
- линия поставляется под ключ;
- наш монтаж и обучение
- более высокий КПД и не требуется дополнительного оборудования;
- низкая себестоимость готовой продукции;
- низкое удельное потребление энергии;
- компактность;
- не требует фундамента и дополнительных спецстроительных работ.
- Гарантия 2 года





Подготовка массы: Вертикальный Гидроразбиватель с отдельной ванной низкой концентрации, магнитоулавливатель металлических включений. Комплекс мельничный, комплект насосов. В поставку входит вибросито с автоматической выгрузкой и циклинер. Напорный ящик открытого типа, состоящий из потокораспределителя, трехступенчатого турбулизатора системы удаления и флотационной очистки бумажной массы от типографской краски и легких включений. Он обеспечивает равномерную подачу массы и соответственно точное поддержание массы 1 м^2 бумажного полотна в поперечном направлении. Формирование бумажного полотна происходит инжекционно-вакуумным способом с плавным нарастанием водоотбора, на сеточном столе. Полнокомплектная бумагоделательная машина и автономная пневмосистема. Накат периферического типа с автоматическим поддержанием плотности намотки рулона с помощью пневматики и автоматической безостановочной выгрузкой рулона и загрузкой новой трубки.



А также - Компьютерная система контроля и управления качеством, с прибором матричного контроля в потоке, бумажного полотна по плотности, а также компьютерным наблюдением за работой комплекса.

Работа машины, как в ручном режиме, так и в режиме «Автопилот» обеспечивает автоматическое поддержание массы квадратного метра бумажного полотна с использованием самых современных приборов контроля массы квадратного метра – приборов матричного контроля. Параллельно ведется контроль температуры сушильного процесса и скорости машины и наката.



Наличие системы контроля и управления качеством бумаги, обеспечивает равномерность и высокое качество бумажного полотна. При этом ведется постоянная запись всех получаемых данных в базу данных. Программное обеспечение позволяет использовать сеть Интернет для постоянного контроля руководителем работы бумагоделательного производства.



По АКЦИИ В ПОДАРОК к этому бумагоделательному комплексу:

- Компьютерный сканер скорости в потоке бумажного полотна
- Компьютерная система управления производством бумажной массы
- Компьютерный сканер и система поддержания толщины и качества бумажного полотна в потоке



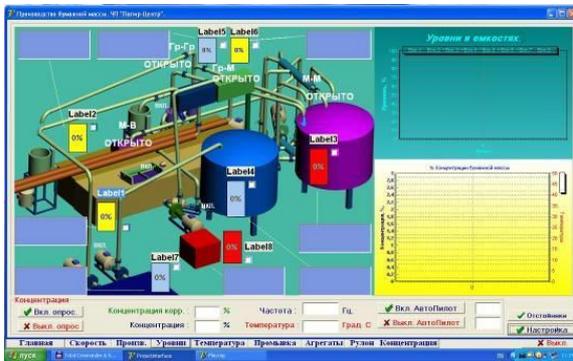
- Компьютерный пульт управления с интуитивно понятным интерфейсом

Мы также осуществляем:

- шефмонтаж оборудования.
 - Гарантийное обслуживание - 24 месяца.
- Поставляем полный комплект документов:
- руководство по эксплуатации,
 - технологический регламент,
 - технические условия,
 - паспорта и рецептуру по изготовлению бумаги высокого качества и различного ассортимента;



Интеллектуальный Датчик концентрации ИДК-200



Предназначен для измерения в потоке концентрации бумажной массы в раздельной ванне. Это необходимо для получения бумажной массы нужной концентрации перед помолом и лучшего удержания толщины бумажного полотна. Датчик концентрации выполнен из нержавеющей стали. Датчик роторного типа с удержанием постоянного момента на валу. За счет электронного преобразователя на валу электродвигателя удерживается постоянный крутящий момент. При увеличении концентрации бумажной массы момент сопротивления увеличивается и количество оборотов датчика уменьшается. Контроллер датчика концентрации постоянно отслеживает частоту вращения ротора и математически вычисляет соответствующую концентрацию массы. При этом на дисплее у оператора гидроразбивателя контроллер показывает текущую концентрацию бумажной массы. Кроме того, датчик соединен с центральным компьютером пульта управления и постоянно передает данные о концентрации в базу данных. При этом оператор машины имеет возможность проконтролировать концентрацию в любой момент, посмотреть динамику ее изменения на соответствующем графике.

Параметр	Значение
Диапазон измерения г/л	0,5-6
Точность измерения	1 %
Цена деления	0,1 %
Частота вращения ротора	90 об/мин
Диаметр ротора	200 мм
Потребляемая электрическая мощность	0,5 кВт



управление ее агрегатами. Данные записываются в базу данных, доступ к которой имеют лишь определенные лица. База данных может быть скопирована на компакт-диск, флэшку или другой носитель и уничтожена с жесткого диска компьютера управления бумагоделательной машиной лишь по желанию руководителя.

Ядром системы является компьютер управления бумагоделательной машиной – ноутбук, расположенный на пульте управления бумагоделательной машиной. На компьютере установлено специализированное программное обеспечение для нашего бумагоделательного комплекса. Программное обеспечение работает под управлением операционной системы Windows.

Специфика круглосуточной работы бумагоделательного производства требует специальных подходов для оптимизации технологического процесса. В современных условиях необходимо, чтобы сам Руководитель предприятия имел возможность полностью контролировать работу производства в любое время с точки зрения:

1. Качества и количества выпускаемого бумажного полотна
2. Реального состояния агрегатов бумагоделательного комплекса
3. Качества и времени работы обслуживающего персонала
4. Оперативного учета расхода материалов и выпуска готовой продукции
5. Своевременной закупки необходимых расходных материалов и комплектующих.

Современные технологии позволяют, используя сеть Интернет или локальную сеть иметь постоянную связь с компьютером управления бумагоделательной машины и тем самым получить полную и исчерпывающую необходимую информацию.

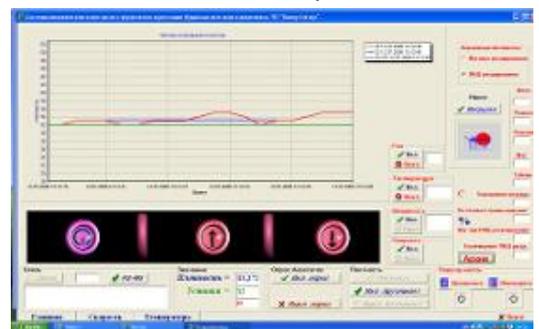
В зависимости от комплектации приборами-датчиками система может собирать самые различные показатели.



Контроль качества и количества, выпускаемого бумажного полотна.

1) Основным показателем качества бумажного полотна является толщина или масса квадратного метра бумажного полотна. Система управления бумагоделательного комплекса оснащена **самым современным прибором контроля КАЧЕСТВА бумажного полотна в потоке - матричного типа.**

Современные технологии позволяют контролировать непосредственно толщину бумажного полотна. Это осуществляется - Прибором матричного контроля.



Для того чтобы не зависеть от освещенности окружающей среды применяется метод автоподстройки белого цвета и освещенности. Основным отличием от других способов контроля является обработка информации мгновенно не в одной точке, а в матрице точек. Известно, что точность измерения зависит от количества контролируемых точек в корень квадратный раз. Прибор матричного контроля одновременно анализирует толщину в 300 000 точках, что повышает точность измерения **в 548 раз !!!** В результате того, что прибор имеет автоподстройку белого цвета – измерение не зависит от цвета и типа макулатуры и освещенности



окружающей среды, в результате автоподстройки освещенности – измерение практически не зависит от влажности бумажного полотна. В результате того, что мгновенный анализ ведется не в одной точке, а в 300 000 раз большей площади бумажного полотна, то измерение не зависит от посторонних включений и степени помола.

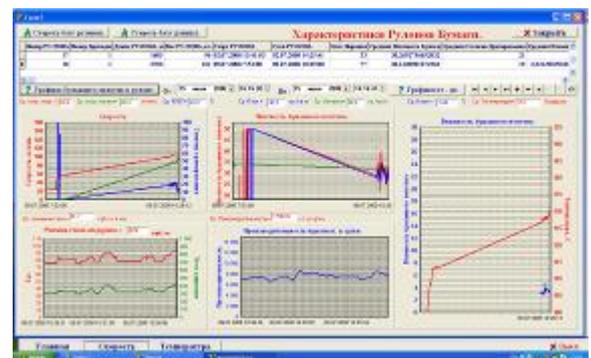
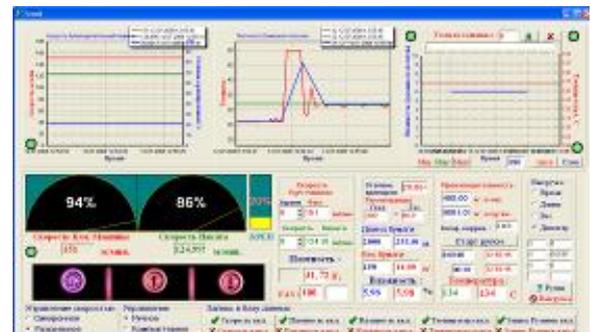
Прибор матричного контроля толщины бумажного полотна является интеллектуальным прибором, имеющим непрерывную связь с компьютером. Информация об изменениях бумажного полотна анализируется программным обеспечением компьютера в режиме реального времени и в результате применения преобразования Лапласа к исследуемому сигналу и ряду других математических преобразований программный модуль принимает решение о массе квадратного метра бумажного полотна. Эта информация записывается в базу данных изготавливаемого рулона.

На монитор компьютера информация выводится в графическом виде: Информация о каждом параметре в системе, в том числе о толщине бумажного полотна записывается в базу данных наматываемого рулона. График толщины прикладывается к **цифровому паспорту** каждого намотанного рулона и может выводиться по Вашему желанию. Он включает в себя:

- номер бригады, которая произвела его,
- график распределения толщины в каждом рулоне,
- тип макулатуры, вес рулона, номер рулона,
- влажность бумажного полотна,
- график влажности бумажного полотна,
- толщина бумажного полотна в рулоне,
- дата и время начала и конца намотки рулона,
- длину бумажного полотна в метрах в рулоне,
- производительность машины за рулон,
- количество порывов в каждом рулоне и место их расположения,
- температуру сушильного процесса.

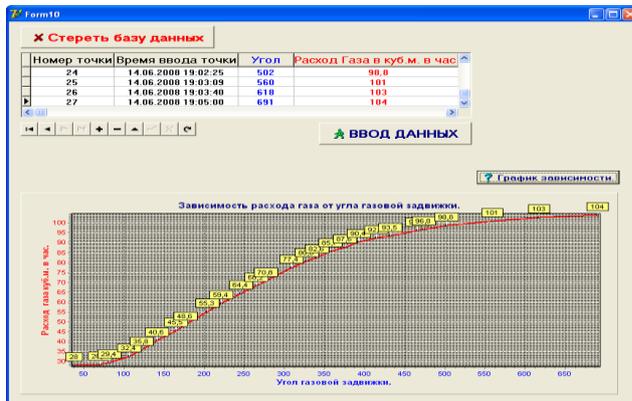
При необходимости можно посмотреть эти показатели в любое время либо с компьютера пульта управления, либо по Интернету с компьютера руководителя выбрав, либо по дате и времени изготовления, либо по номеру рулона. Для калибровки прибора матричного контроля толщины бумажного полотна имеется специальное окно в программном обеспечении, где в удобном диаграммном виде можно откалибровать прибор.

Компьютерная система управления машиной и осуществляет контроль бумажного полотна с прибором матричного контроля бумаги в потоке – сканер, датчик влажности и интеллектуальный датчик концентрации.





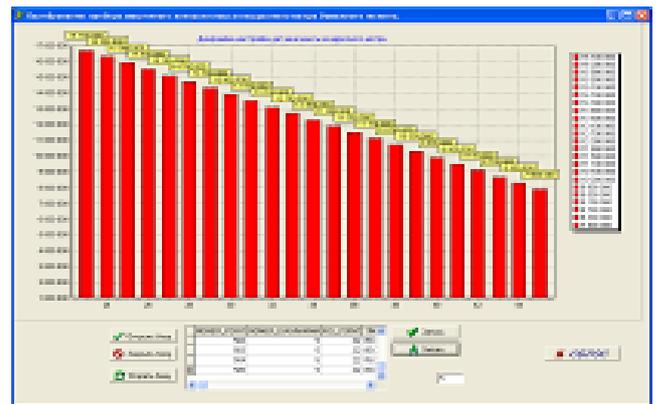
Система позволяет работать бумагоделательной машине в режиме «Автопилот плотности».



Данная система имеет исполнительный механизм заслонки подачи массы, появляется возможность бумагоделательной машине работать в режиме «Автопилот» и при изменении толщины бумажного полотна он автоматически изменяет положение заслонки, тем самым, изменяя расход бумажной массы в напорный ящик, и восстанавливает заданную толщину бумажного полотна. Тем самым задав с компьютера определенную толщину бумажного полотна, можно быть уверенным, что вся продукция будет иметь необходимую толщину. В комплект поставки входит:

- Компьютер со специализированной программой.
- Прибор матричного контроля толщины бумажного полотна (сканер)
- Регулируемый Источник оптического излучения.
- Управляемая компьютером задвижка бумажной массы
- Модем и Контроллер

Отдельно ведется база данных складского учета: учет приобретаемых и расходуемых комплектующих, материалов, макулатуры и готовой продукции, учета рабочего времени обслуживающего персонала, расхода счетчиков воды, газа и электроэнергии. На основании этих показателей формируется оперативная информация о состоянии бумагоделательного комплекса, работе обслуживающего персонала, о качестве и количестве выпущенной продукции, ее оперативной себестоимости, что в современных условиях является чрезвычайно важной информацией. Впервые появляется возможность создавать цифровой паспорт рулонов, на основании которого будет ясно качество каждого конкретного рулона бумаги.



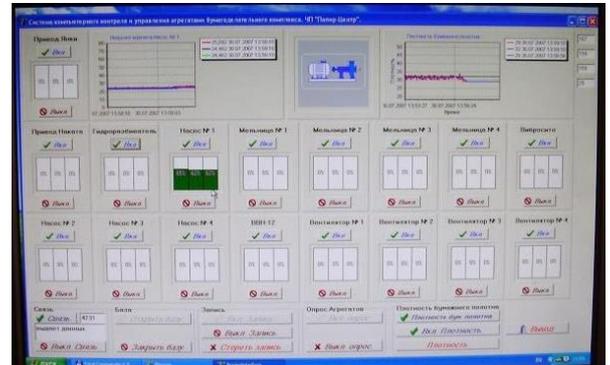


Система контроля состояния агрегатов.

Наведя курсор мыши на изображение панели соответствующего агрегата сверху выводится графики изменения тока этого агрегата.

Автоматически данные о каждом агрегате записываются в соответствующую базу данных.

Щелкнув на панели соответствующего агрегата можно просмотреть график его нагрузки за определенное время и дату. При превышении тока нагрузки соответствующая информация появляется на дисплее, а при длительном превышении контроллер автоматически отключает агрегат. На основании анализа информации о динамике изменения тока в агрегате можно судить о работоспособности агрегата и вовремя проводить профилактические и ремонтные работы, что резко увеличивает месячную производительность



бумагоделательного комплекса. В базу данных агрегатов заносится информация о текущих и профилактических ремонтных работах, замене определенных комплектующих, дате и времени смазок и т.д.

Данные обо всех агрегатах (потребляемый ток, время работы и т.д.) записываются в компьютер постоянно, в процессе работы.

Входит

- Контроллер
- Датчики тока (по количеству агрегатов)
- Датчики температуры и прочее (по количеству агрегатов).

Отдельно ведется база данных складского учета: учет приобретаемых и расходуемых комплектующих, материалов, макулатуры и готовой продукции, учета рабочего времени обслуживающего персонала, расхода счетчиков воды, газа и электроэнергии. На основании этих показателей формируется оперативная информация о состоянии бумагоделательного комплекса, работе обслуживающего персонала, о качестве и количестве выпущенной продукции, ее оперативной себестоимости, что в современных условиях является чрезвычайно важной информацией. Впервые появляется возможность создавать цифровой паспорт рулонов, на основании которого будет ясно качество каждого конкретного рулона бумаги.



Для измерения скорости намотки наката, машины, длины наматываемого рулона, крепа используется интеллектуальный микропроцессорный контроллер с протоколом связи с компьютером RS-232.

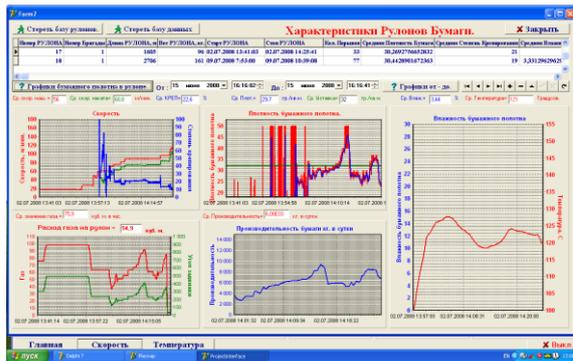
В базу данных вручную или автоматически вносится информация о весе намотанного рулона, типа используемой макулатуры, веса использованной макулатуры, с какого по номеру «тюка» бралась макулатура (тем самым, ясно от какого поставщика макулатуры был сделан рулон). Таким образом, можно контролировать расход макулатуры на 1 тонну продукции в зависимости от поставщиков макулатуры.





Система визуализации элементов комплекса - позволяет оператору находясь возле пульта управления, визуально наблюдать, на отдельном мониторе, за состоянием работы важных узлов машины (сеточный стол, губа, подготовка массы и т.д.). **В результате - Руководитель предприятия имеет непосредственный быстрый и оперативный доступ к контролю качества и количества выпускаемой продукции в любое время суток.**

❖ Датчик влажности



Датчик влажности измеряет влажность бумажного полотна с помощью метода измерения электрической проводимости бумаги. На накате бумагоделательной машины установлен датчик, состоящий из двух токопроводящих вращающихся роликов. При прохождении бумажного полотна, в зависимости от влажности бумаги, электрическая проводимость изменяется, что и контролирует прибор. Данные о значении влажности непрерывно, в потоке движения бумажного полотна поступают на компьютер и фиксируются в базу данных наматываемого рулона. Контроллер входит в комплект поставки.

Технические характеристики

1. Диапазон влажности от 0-40%
2. Точность измерения 0,5%
3. Линейная скорость до 250 м/мин

