ОМСКИЙ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

Общество с ограниченной ответственностью «Омский бумагоделательный завод»
российский производитель бумагоделательного оборудования
тел: (3812) 34-03-24, 37-85-27
www.bumzav.ru, obz@bk.ru

Мини-заводы по производству туалетной бумаги из макулатуры производительностью до 3 тн в сутки, марка Машина бумагоделательная БДМ-3, производимые Омским бумажным заводом, относятся к классу плоскосеточных бумагоделательных машин с металлическим сушильным цилиндром.

Выпускаемая продукция

- Туалетная бумага цвета естественного волокна плотностью 28-40 г/кв.м.;
- Туалетная бумага беленая плотностью от 28-40 г/кв.м.(при применении рецептуры);
- Туалетная бумага окрашенная плотностью от 28-40 г/кв.м.(при применении рецептуры);
- Туалетная бумага крафт плотностью от 28-40 г/кв.м.(при применении рецептуры);
- Бумажные полотенца цвета естественного волокна плотностью от 28-40 г/кв.м.;
- Бумажные полотенца беленые плотностью от 28-40 г/кв.м.(при применении рецептуры);
- Бумажные полотенца окрашенные плотностью от 28-40 г/кв.м.(при применении рецептуры).

Используемое сырье (макулатура):

- Белая бумага из белёной целлюлозы без печати и линовки;
- Белая бумага из белёной целлюлозы с лаковой и черно-белой или цветной полоской;
- Газетная бумага из белёной древесной массы;
- Печатный брак и чистые бланки;
- Книжная и Архивная;
- Книжно-журнальная, Архивная;
- Газетная бумага и газеты;
- Неиспользованные газеты;
- Использованные газеты с черно-белой и цветной печатью;
- Картон;
- Картонные коробки.

Практически любая макулатура может быть использована как сырье для изготовления туалетной бумаги и др. продукции из макулатуры. Категорически нельзя использовать только один вид бумаги - ламинированная бумага. Источниками макулатуры обычно являются: дома печати, полиграфии, крупные офисы и производства, банки, пункты сбора макулатуры, местное население, рынки и т.д.

Основные технические характеристики

№	Характеристика	Ед.изм	**БДМ-3**
1	Производительность, до*	кг/сут	3 000
2	КПД	%	93
3	Масса бумажного полотна	г/кв.м.	28÷40
4	Потребляемая мощность (электр.), рабочая	кВт/час	50,5
5	Потребляемая мощность (электр.), при максимальной нагрузке	кВт/час	75
6	Потребляемая мощность (пар)*	Кг/час	300-500
7	Скорость бумажного полотна, до	м/мин	40÷45
8	Ширина бумажного полотна, не более	мм	1 700
9	Суточный расход воды, не менее	$м^3$	4
10	Обслуживающий персонал в смену	чел.	4÷5
11	Приёмное устройство БДМ	пневматический накат, намотка в бобину	
12	Дополнительное оборудование, входящее в комплект поставки (уже включено в стоимость)	1.Оборудование для подготовки бумажной массы; 2.Бобиноразмоточный станок БРС-1700; 3.Станок для нарезки рулончиков.	

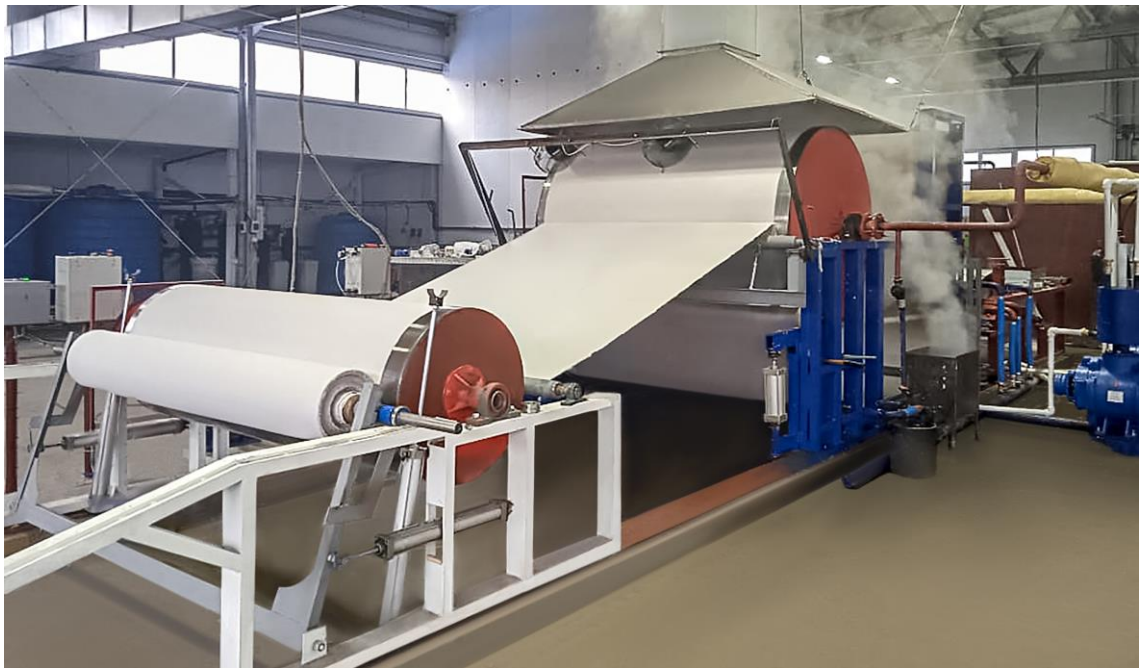
* Потребляемая мощность пара зависит от топлива, на котором работает котел. Если котел работает на газу, то достаточно пара по нижней границе, если котел работает на твердом топливе, то необходимо пара по верхней заявленной границе.

Описание оборудования

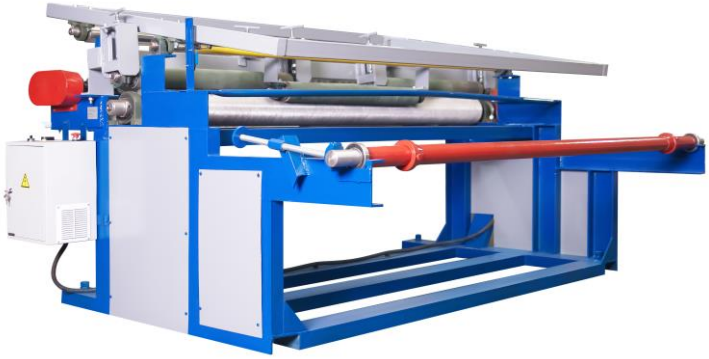
Мини-завод по производству туалетной бумаги и бумажных полотенец из макулатуры состоит из следующего оборудования:

- Оборудование для подготовки бумажной массы. Включает в себя гидроразбиватель, погружные насосы, дисковая мельница, насосы подачи массы. Данный участок оборудования предназначен для роспуска макулатуры, получения макулатурной массы, из которой в дальнейшем производится бумажное полотно. На данном этапе возможно использование различных рецептур, которые помогают придать бумажному полотну необходимые параметры;

- Машина бумагоделательная. С помощью бумагоделательной машины происходит формирование, высушивание и досушивание бумажного полотна. С помощью пневматического наката, находящегося в конце бумагоделательной машины, сформированное бумажное полотно сворачивается в бобины;
- Бобиноразмоточный станок. Предназначен для перемотки бобин в лога заданного диаметра, для дальнейшего производства из них рулончиков туалетной бумаги или бумажных полотенец как со втулкой, так и без втулки. Станок имеет рельефное тиснение, повышающее качество и внешний вид бумаги;
- Станок для нарезки рулончиков. Предназначен для резки логов бумаги на рулончики нужной ширины (при производстве туалетной бумаги или бумажных полотенец).



Машина бумагоделательная



Станок бобиноразмоточный



Станок для нарезки рулончиков

Спецификация (представлена укрупненными узлами)*

№	Наименование	БДМ-3
1	**Оборудование для подготовки макулатурной массы**	
1.1	Гидроразбиватель высокой концентрации с электродвигателем	1
1.2	Погружной насос	2
1.3	Дисковая мельница	1
1.4	Насос подачи массы на напорный ящик	1
1.5	Насос подачи массы в распределительный бак	1
2	**Машина бумагоделательная**	
2.1	Напорный ящик открытого типа, регулируемый	1
2.2	Станина сеточного стола с сеткой	1
2.3	Пневматическая система регулировки сетки на сеточном столе	1
2.4	Отсасывающий ящик	1
2.5	Воздуходув с электродвигателем	1
2.6	Прессовая часть	1
2.7	Станина суконной части с тех.сукном	1
2.8	Пневматическая система регулировки сукна на суконной части	1
2.9	Сушильный цилиндр с комплектом пароконденсатной системы	1
2.10	Станина сушильной части с пневматическим прижимным валом, пневмошабером	1
2.11	Частотный преобразователь с электродвигателем	2
2.12	Редуктор	2
2.13	Устройство для намотки бумаги в бобину (пневматический накат)	1
2.14	Вакуумный насос с электродвигателем	1
2.15	Щит подключения, общий	1
3	**Оборудование для обработки бумажной основы**	
3.1	Бобиноразмоточный станок, формат 1700	1
3.2	Станок для нарезки рулончиков	1

* Ввиду того, что конструкция некоторых узлов оборудования постоянно совершенствуется в процессе его выпуска (с течением времени), в дополнение к прилагаемой документации по эксплуатации необходимо руководствоваться техническим паспортом, руководством по эксплуатации и устными указаниями и рекомендациями специалистов отдела монтажа завода-изготовителя.

Для чего нужен пар и где его брать?

Одним из основных условий технологического процесса производства бумаги на данном оборудовании является обезвоживание бумажной массы и интенсивное ее высушивание. При относительно высокой скорости движения только что сформированного полотна необходимо в максимально короткое время произвести выпаривание из него влаги посредством взаимодействия с нагреваемой поверхностью сушильного цилиндра.

В данной конфигурации мини-завода по производству туалетной бумаги и бумажных полотенец из макулатуры нагрев поверхности сушильного цилиндра происходит с помощью подаваемого под давлением во внутреннюю полость сушильного цилиндра пара.

В качестве источника получения пара необходимо приобрести паровой паропроизводительностью 300-500 кг пара в час и имеет рабочее давление пара не более 0,05 МПа. Такой котел может работать на газу, дровах, угле, дизельном топливе – источник топлива вы выбираете самостоятельно, ориентируясь на то, что для вас выгоднее. В силу того, что данные котли являются неподнадзорными, их не нужно регистрировать в органах Ростехнадзора.

Принцип работы

Мини-завод по производству туалетной бумаги из макулатуры представляет собой комплект технологического оборудования, позволяющий производить туалетную бумагу и бумажные полотенца, состоит из следующих основных частей:

- Оборудование по подготовке бумажной массы
- Машина бумагоделательная
- Оборудование по дальнейшей обработки бумаги – бобиноразмоточный станок, станок для нарезки рулончиков

Технологический процесс

Исходное сырьё желательно загружать в ёмкость подготовки макулатуры и заливать водой (не обязательный этап, возможно сухое сырье сразу же погружать в гидроразбиватель).

Макулатура (или раскисшая бумага) перегружается в Гидроразбиватель (ГРВ), где разбавляется водой и перемалывается, в результате чего образуется масса грубой фракции. Полученная масса самотёком сбрасывается в Бак подготовки макулатурной массы, где обогащается водой и доводится до необходимой концентрации.

Насосом бумажная масса перекачивается в Бак под готовую массу, в котором она находится в постоянном движении за счёт работы Насоса, который перекачивает массу в Бак-рессивер (Ящик постоянного расхода). В процессе перекачивания массы она дополнительно измельчается с помощью дисковой мельницы.

Бумажная масса в обоих Баках поддерживается во взвешенном состоянии из-за перекачивания насосами и подачи в баки сжатого воздуха, сбрасываемого вакуумным насосом ВВН, что способствует ускорению процесса образования массы.

Излишки массы самотёком перетекают из Бака-рессивера обратно в Бак под готовую массу, а подготовленная масса из Бака-рессивера через насос поступает в Напорный ящик Бумагоделательной машины, откуда на Сеточный стол.

Регулировка подачи массы в Напорный ящик осуществляется посредством вентилей, расположенных на патрубках Бака-рессивера.

Сеточный стол имеет постоянное движение и, поступившая на него бумажная масса, распределённая равномерно по ширине стола, поступает в зону прессовой части, где происходит отжим и предварительная калибровка. Также, по ходу бумажного полотна по сеточной части машины происходит обезвоживание полотна за счет узлов и агрегатов, установленных под сеткой машины.

В процессе движения массы по Сеточному столу излишки жидкости отделяются в Яму под оборотную воду. По мере заполнения Ямы жидкость перекачивается насосом в Бак оборотной воды.

После предварительного обжима в прессовой части сформированное бумажное полотно прилипает к Суконному транспортёру, который перемещает бумагу в зону обезвоживания посредством сопла вакуумного обезвоживания и далее к сушильному цилиндру для сушки.

При перемещении бумажного полотна по сушильному цилиндру, рабочая поверхность которого имеет равномерный температурный нагрев, из него (полотна) выпаривается до 65% влаги. При попадании в зону крепирования полотно отделяется от сушильного цилиндра посредством Ножа-шабера и поступает в зону пневматического наката, где наматывается в готовые бобины бумажной основы заданного диаметра.

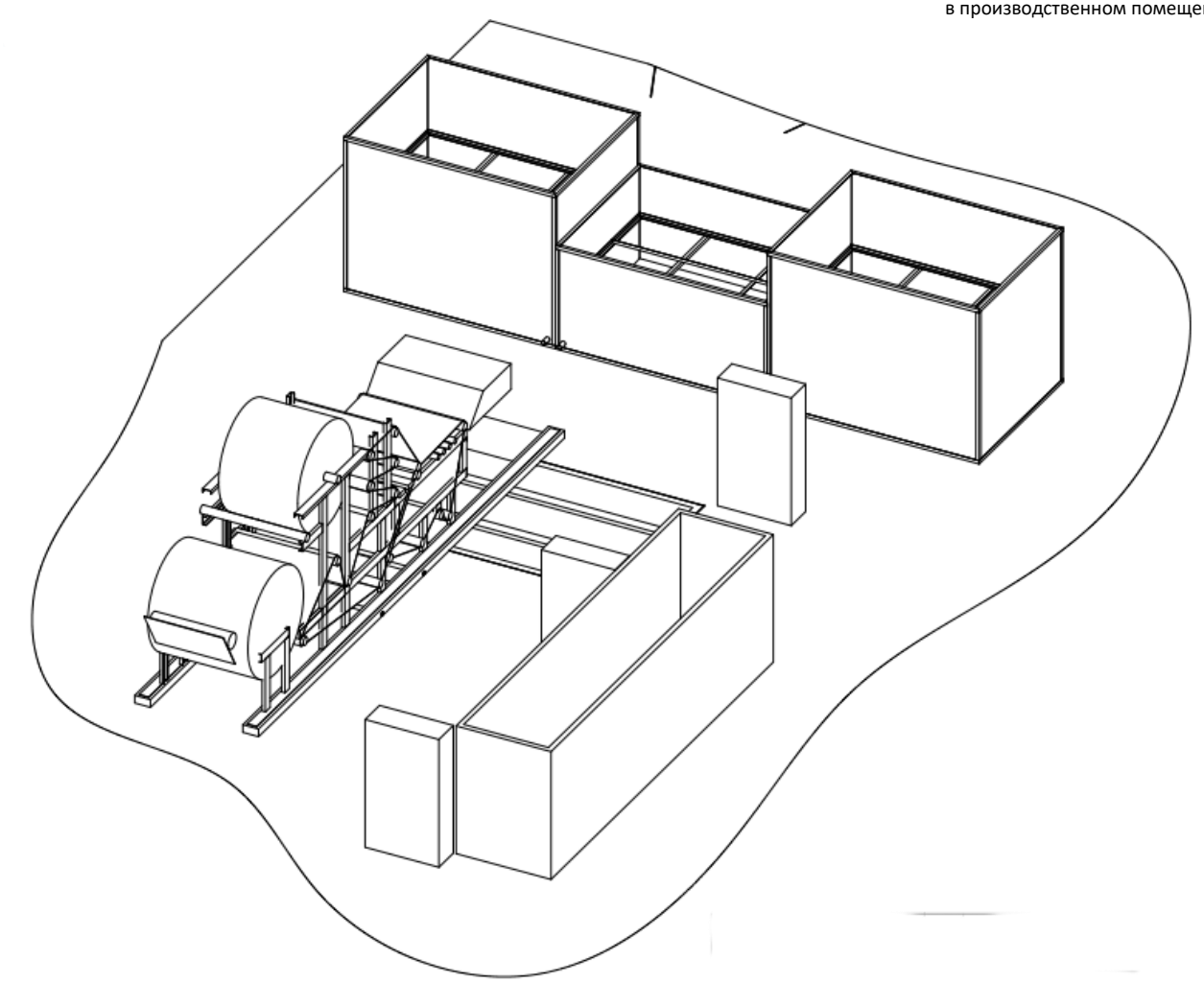
Полученная на Бумагоделательной машине бобина переставляется на бобиноразмоточный станок, где она перематывается в лога – это рулоны шириной как бобина, диаметром как рулончик туалетной бумаги. Перемотка на бобиноразмоточном станке позволяет получать более плотную намотку в рулончике и выполнять на бумаге тиснение.

Далее полученный лог обклеивается этикеткой (которая обычно заказывается в типографии), а затем с помощью станка для нарезки рулончиков распиливается на готовые рулончики туалетной бумаги или бумажного полотенца.

Требования, предъявляемые к помещению

№	Тех. условие	Ед.изм	БДМ-3
1	Рекомендуемая площадь помещения	кв.м.	300
2	Минимальная рекомендуемая длина помещения	м	20
3	Минимальная высота потолков	м	4,5
4	Потребляемая мощность токоприемников	квт/час	75
5	Потребляемая мощность пара	кг/час	300-500
6	Рабочее давление пара, не более	МПа	0,05
7	Потребность воды, не менее в сутки	куб.м./сут	4
8	Обязательное наличие канализационных коммуникаций (промышленная канализация, резервуар для сброса производственных сточных вод, септик – на выбор)		
9	Наличие вентиляционной системы (монтируется после установки бумагоделательной машины)		
10	Подготовка фундамента по технологической схеме, предоставляемой изготовителем оборудования		
11	Изготовление баков по чертежам изготовителя оборудования		
12	Наличие шаровых кранов		
13	Наличие трубопровода для монтажа оборудования (количество определяется на месте)		
14	Наличие резиновых гофро-шлангов (количество определяется на месте)		
15	Наличие компрессора с баком-ресивером не менее 100 литров и давлением не менее 10 атм		
16	Электрическая проводка согласно принципиальной схемы электроснабжения		

Схема размещения бумагоделательной машины
в производственном помещении



Монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования

Специалисты Омского бумажного завода осуществляют монтаж оборудования на площадях Заказчика. Мы смонтируем оборудование на ваших площадях, подключим ко всем коммуникациям, введем в эксплуатацию и обучим работников грамотной эксплуатации оборудования. Также осуществляем дальнейшее техническое сопровождение мини-завода по производству туалетной бумаги из макулатуры.

Гарантийные обязательства

Продавец предоставляет гарантию качества на оборудование, в том числе комплектующие изделия, предусмотренные в спецификации в течение 12 (двенадцати) месяцев. Гарантийный срок наступает с момента ввода оборудования в эксплуатацию.