



Коми Республикаса велӧдан, наука да том йӧз политика министерство  
Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Сыктывкарский целлюлозно – бумажный техникум»**

Специальность 35.02.04  
Технология комплексной переработки древесины

## **ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

На тему: «Проект зала БДМ производительностью 150  
т/сут. бумаги для полотенец»

Выполнил:  
студент группы ЦБ-31 Пашнин В.А.  
Руководитель практики: Яцковская И.Р.

Сыктывкар 2021

## Где я проходил практику?

Во время своей практики я работал в ОАО «СТГ»

История начинается с 1987 года, когда на заводе в Сыктывкаре был выпущен первый рулончик туалетной бумаги. В начале своего пути фабрика выпускала всего одно изделие – туалетную бумагу «56 метров». Сегодня компания занимает около 10% российского рынка бумажной санитарно-гигиенической продукции, ассортимент готовых изделий насчитывает свыше 100 наименований.



**СЫКТЫВКАР  
ТИССЬЮ ГРУП**



Бумажные  
салфетки



Туалетная  
бумага



Бумажные  
полотенца

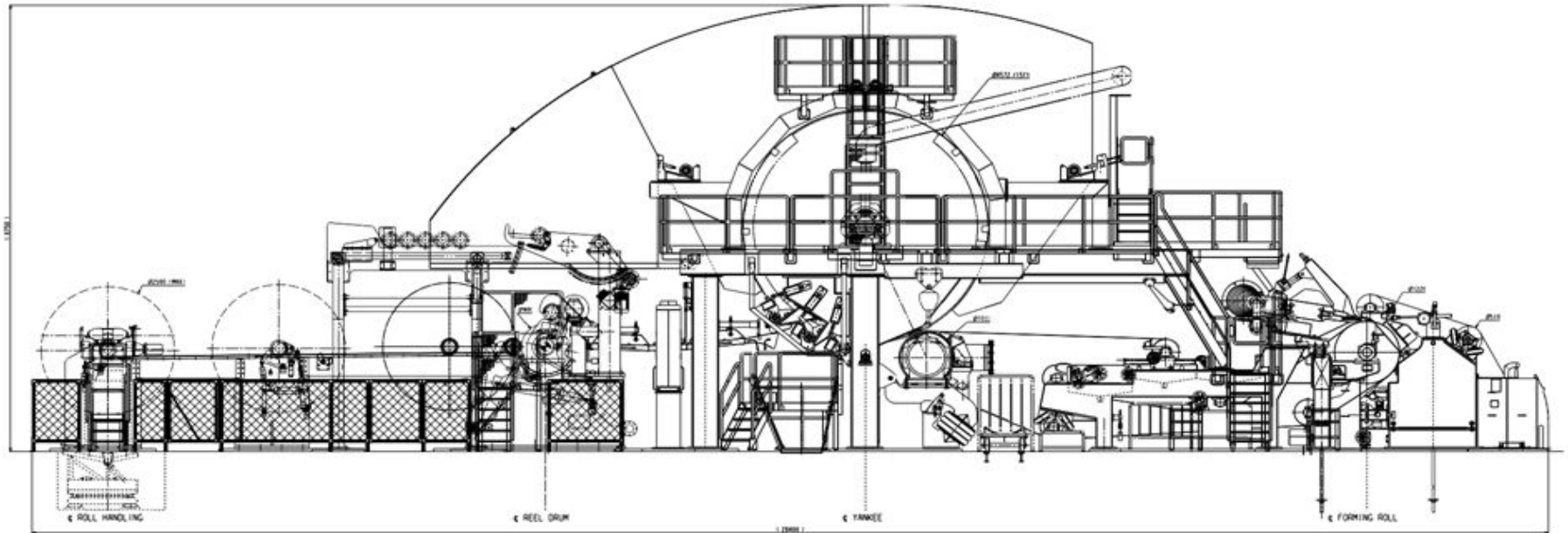


Полотенца для  
уборки

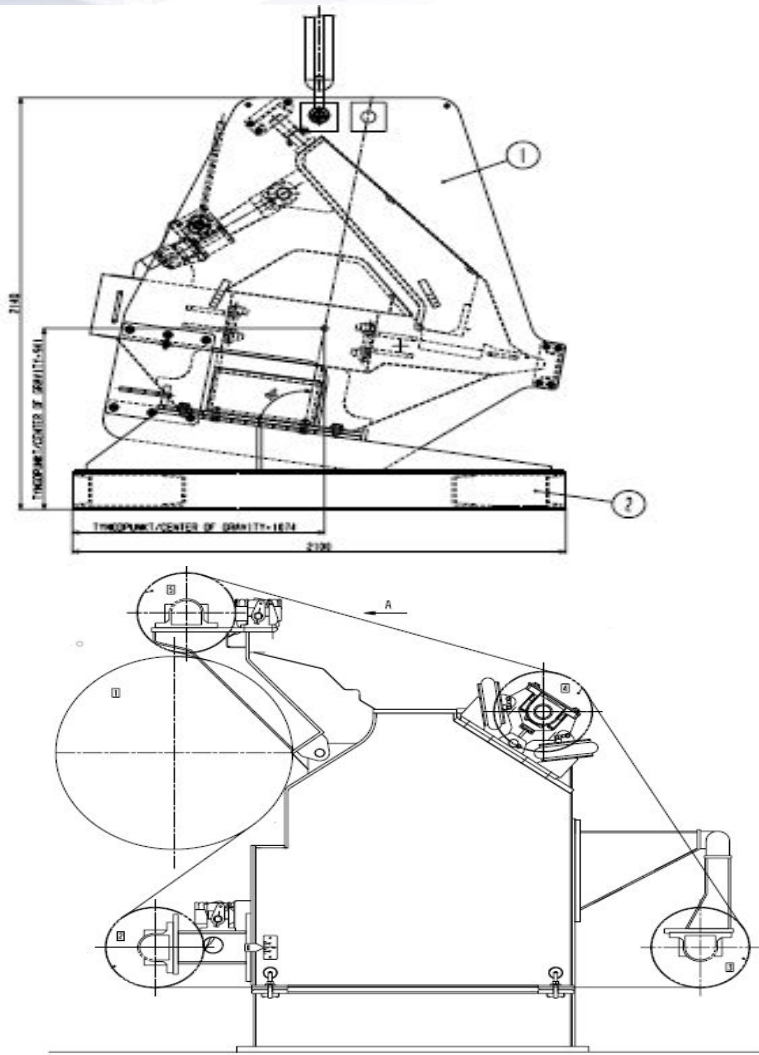




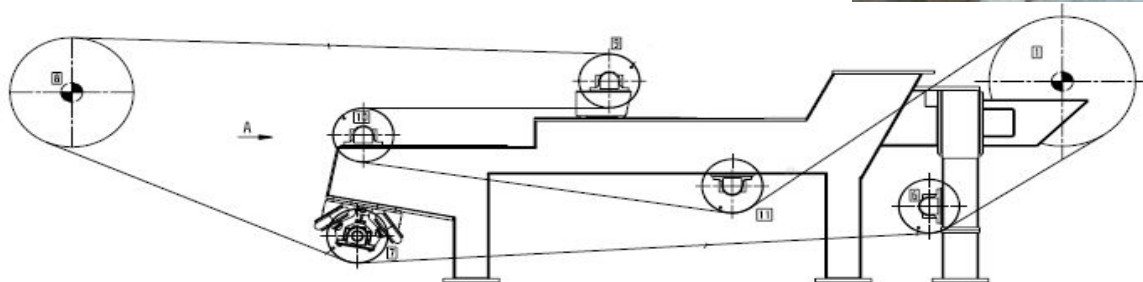
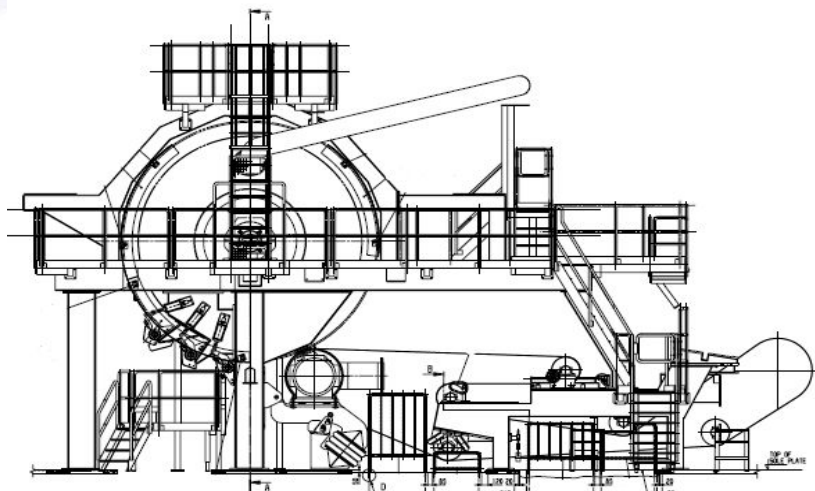
## Схема БДМ – 2



# Мокрая часть БДМ Сеточный стол.

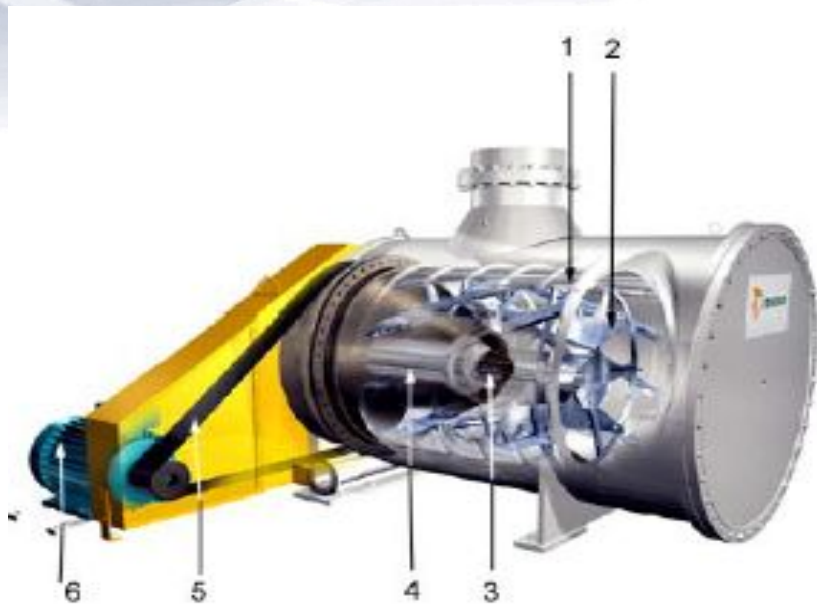


# Мокрая часть БДМ Прессовая часть.





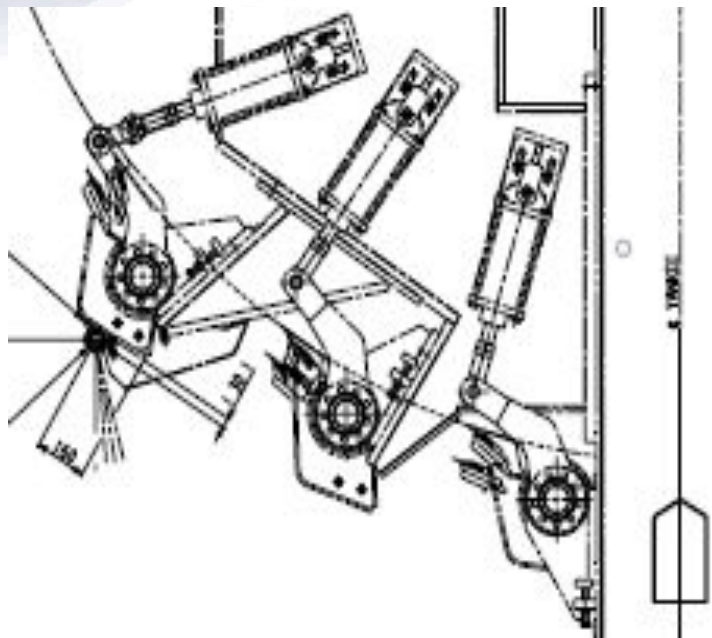
# Мокрая часть БДМ Напорная сортировка.



1. Ситовый цилиндр
2. Ротор
3. Механическое уплотнение
4. Подшипниковый узел
5. Ременная передача
6. Приводной электродвигатель



# Сушильная часть БДМ Система шаберодержателей.



# Накат

## Модули пылеудаления, сканер



# Накат

## Полотнодержатель, барабан наката



# Накат



## Накат

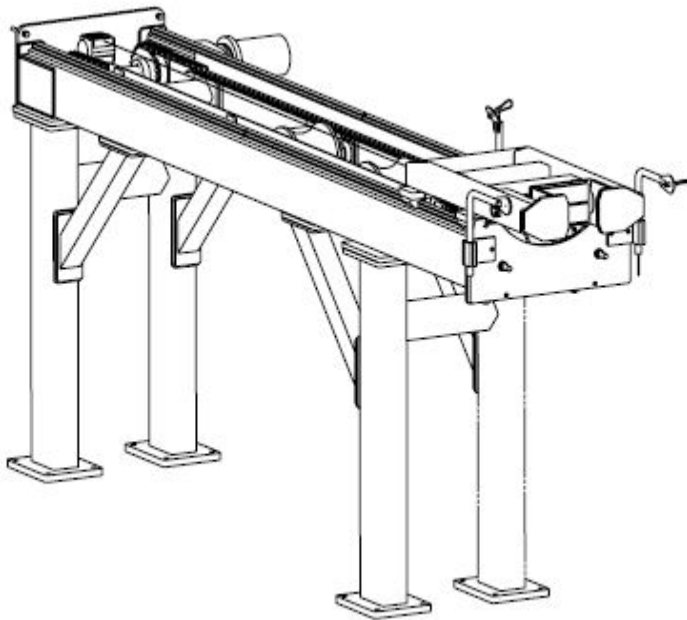
Подъемный стол перезарядки валов и его  
приямок.

При

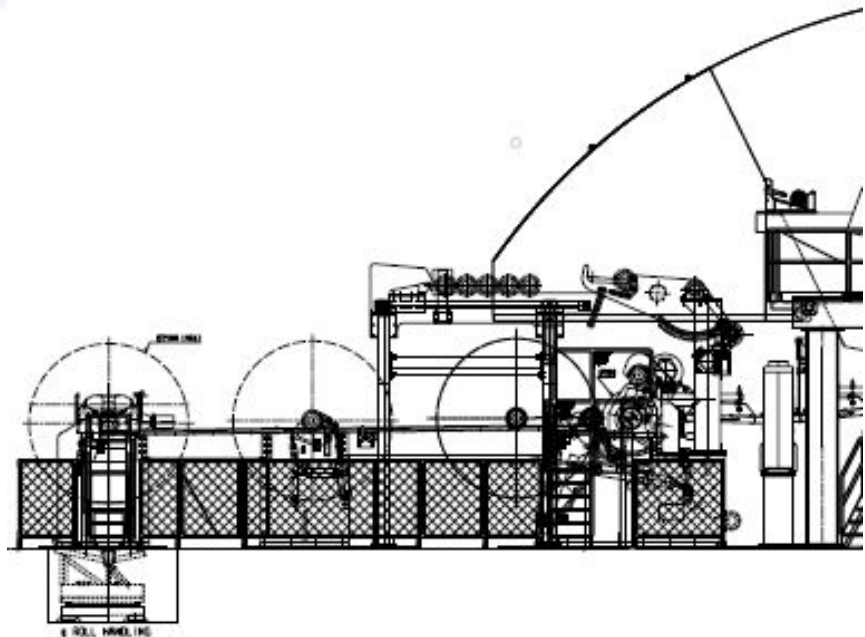


## Накат

Толкатель вала и привод узла перезарядки валов.



# Накат Колпак пылеудаления.





# Кран Траверса.





## Рабочее место



# Стандарты выпускаемой ПРОДУКЦИИ

## 1. Внутрирулонные дефекты бумажного полотна на БДМ:

- Дырчатость бумажного полотна
- Сорность бумажного полотна
- Пятна, полосы на бумажном полотне
- Дефекты намотки внутри рулона

## 2. Внешние дефекты рулона БДМ:

- Обрывы в рулоне БДМ
- Гильза в рулоне



## Дырчатость бумажного полотна

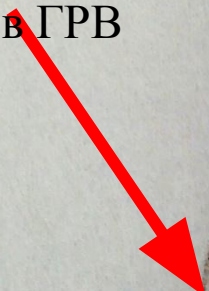
Дыры на бумажном полотне



- Стандарт А – дыры отсутствуют.
- Допустимо В – дыры до 3 мм, полуразмытые дыры, не более 1 шт /длину сетки.
- Брак С – дыры более 3 мм.

## Сорность бумажного полотна

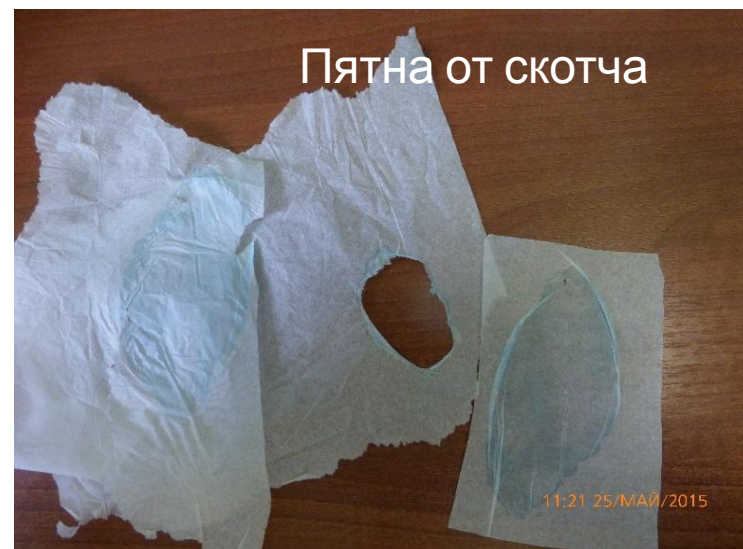
Щепка в бумаге.  
Причина-попадание деревянного  
каблука в ГРВ



- Стандарт А – сорность отсутствует.
- Допустимо В – превышает установленную границу, внешний вид не ухудшается.
- Брак С – присутствие щепок в бумаге.

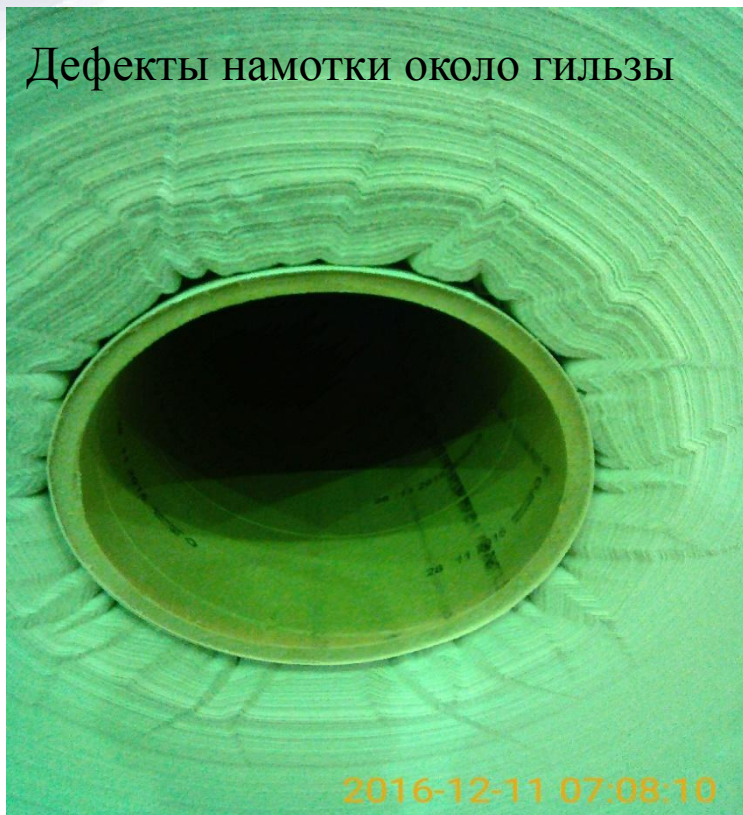
## Пятна, полосы на бумажном полотне

- Стандарт А – отсутствуют белые и цветные пятна, а также полосы.
- Допустимо В – цветные пятна на белой бумаге для СН. Размер до 3 мм.
- Брак С – любые пятна и полосы на товарной БО. Любые цветные полосы и цветные пятна более 3 мм для СН.



## Дефекты намотки внутри рулона

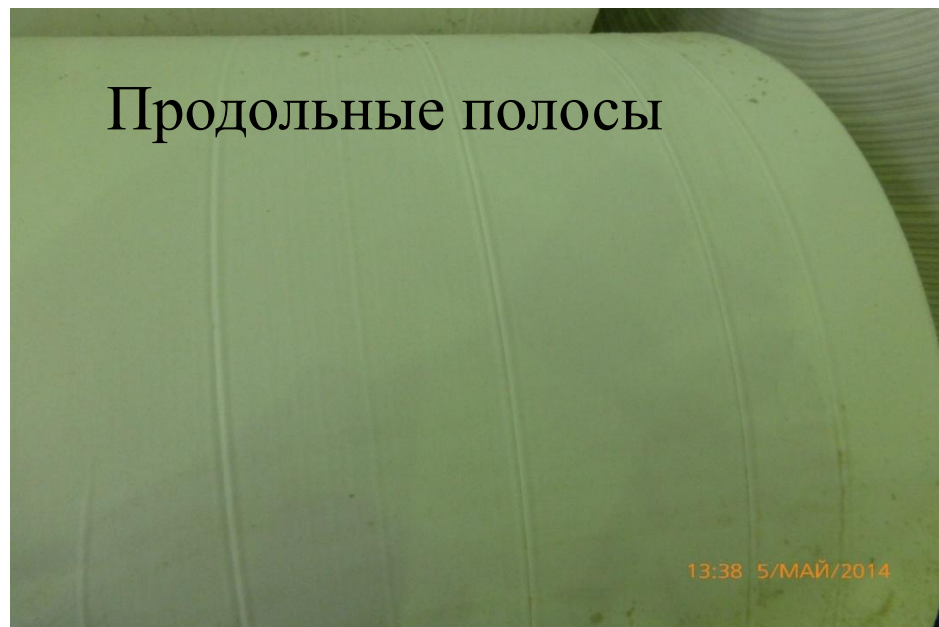
Дефекты намотки около гильзы



2016-12-11 07:08:10

- Стандарт А – складки, морщины отсутствуют.
- Допустимо В – имеются морщины, продольные полосы.

Продольные полосы



13:38 5/МАЙ/2014

- Брак С – жесткие косые складки



## Обрывы в рулоне БДМ

- Стандарт А – не более 1 обрыва на 10 тонн продукции.
- Допустимо В – 1 рулон в смену имеет 2 обрыва.
- Брак С – рулоны имеющие 3 и более обрывов.



Обрывы на рулоне

## Гильза в рулоне

- Стандарт А – гильза целая, соответствуют формату.
- Брак С – гильза повреждена, расслоение картона, гильза не соответствует формату.



Ошибка установки  
гильзы



Гильза разрушилась, вставку заклинило

# Экологические проблемы

- Шлам в картон
- Стоки в реку через очистные АО «Монди СЛПК»

## Стоки в реку через очистные АО «Монди СЛПК»

- АО «Монди СЛПК» включает оборудование для очистки стоков ОАО «СТГ» в проект реконструкции очистных.
- ОАО «СТГ» и АО «Монди СЛПК» заключают договор на очистку стоков, по которому ОАО «СТГ» выплачивает АО «Монди СЛПК» компенсацию. Предлагаемый размер компенсации 1 500 000 рублей в месяц, 18 000 000 в год.

*Для справки: капитальные затраты ОАО «СТГ» на строительство ЛОС 50 000 000 рублей, эксплуатационные затраты 1 500 000 рублей в месяц.*

# Шлам в картон

- На ОАО «СТГ» при переработке макулатуры, образуется фильтрат с большим содержанием наполнителя и мелкого волокна. Образовавшийся фильтрат, направляется на микрофлотацию, где происходит его разделение на взвешенные вещества (флотошлам) и осветленную воду, которая в дальнейшем повторно используется для применения в производственном цикле. Флотошлам, прошедший фильтрацию через сетку промывателя имеет композиционный состав ~ 50% наполнителя и 50% короткого волокна.
- ОАО «СТГ» предлагает рассмотреть возможность использования АО «Монди СЛПК» флотошлама при производстве картона на КДМ – 21 в качестве добавки в небеленые сорта картона. Транспортировку предлагается осуществлять жидким потоком с концентрацией 2-3%.
- Количество образующегося флотошлама будет составлять по а.с.в. ~ 25 тонн в сутки или 750 тонн в месяц. Замещение целлюлозы шламом позволит АО «Монди СЛПК» экономить до **18 750 000 рублей в месяц, до 225 000 000 рублей в год.**

# Мое впечатление о практике

Впечатления от производственной практики на ОАО «Сыктывкарский Тиссью Групп» сложились очень хорошие. Нас тепло встретили и подробно рассказали, как устроена работа на предприятии.

Практика началась с прохождением техники безопасности на предприятии и на рабочих местах. После нас распределили по рабочим местам и ознакомили с ними, познакомили с наставниками. Нас встретил очень дружный коллектив. Обучение проходило на рабочем месте несколько недель, после сдачи экзаменов мы вышли самостоятельно работать.

В период прохождения практики перед нами стояло множество задач, которые нам удалось выполнить и получить несравненный опыт в работе.

В ходе мы стажировки получили очень хорошие практические знания и опыт, которые пригодятся в дальнейшей профессиональной деятельности.