

2569

Электронный архив УГРГУ

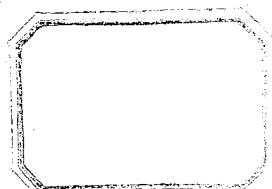
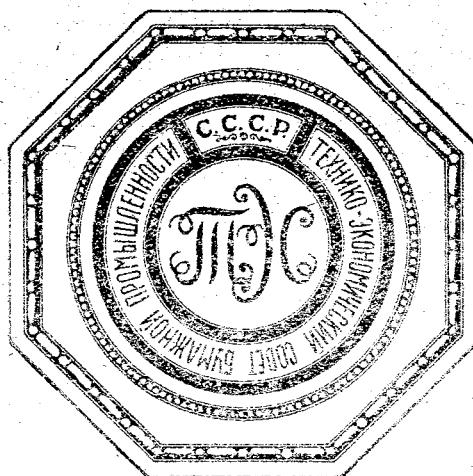
БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Научно-Технического Совета
Бумажной Промышленности

Н. Т. О. В. С. Н. Х.

Год 5-й

№ 7-8



МОСКВА
Июль—Август—1926

БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.

ОРГАН НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА
БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Н.Т.О. ВСНХ.

Выходит ежемесячно.

Москва, Варварка, 5.

DIE PAPIER INDUSTRIE.

Zeitschrift des wissenschaftlich-technischen
Rates der Papierindustrie.
Erscheint monatlich. Moskau, Warvarka, 5.

THE PAPER INDUSTRY.

Journal of the scientific and technical Coun-
cil of the Paper Industry.
Published monthly. Moskow, Varvarka, 5.

L'industrie de papier.

Revue du conseil scientifique et technique de l'industrie de papier.

Parait chaque mois. Moscou, Varvarka, 5.

Bezugspreise für 1926 für das Ausland mit Porto: pro 1 Jahr — 2 doll.,
pro $1\frac{1}{2}$ Jahr — 1 doll.

Год 5-й.

Июль-Август 1926 г.

№ 7-8.

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
И. Колотилов, И. Храмцов, А. Кар- даков.—Американская практика производства газетной бумаги.	331
Б. Стоянов.—К вопросу уточнения пятилетнего перспективного по- требления бумаги в СССР	356
И. Альтшуллер.—К организации син- диката бумажной промышл.	370
С. Гурович.—К вопросу о пере- смотре таможенного тарифа на бумагу	376
И. Юнович.—Производительность труда и заработка в бумажной промышленности в 1924—25 г. и в первой полови- не 1925—26 г.	384
С. Фотиев.—Исследование работы сульфитной башни Окуловского целлюлозного завода	395
ИЗ ЗАГРАНИЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.	
A. Danninger.—Сеточная часть со- временно быстроходной ма- шины. Л. 3.	399

	Стр.
H. Alftan.—Сокращение «мертвого» времени в сульфитной варке. А. К.	410

РЫНКИ И ЦЕНЫ.

Л. Динесман.—Положение бумаж- ного рынка СССР.	414
М. Воловник.—Мировой экспорт полуфабрикатов и бумаги в 1925 г.	418
Бумажный рынок за границей. И. Н.	423
Цены на материалы в августе 1926 г.	426

ИЗ ЖИЗНИ БУМАЖНОЙ ПРО-
МЫШЛЕННОСТИ.

Я. Х. и В. А.—О качестве продукции бумажной промышленности	427
---	-----

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕ-
СКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

П. Ниссен.—Полотняно-Заводские Курсы бумажного производства 1921—1926 г.	434
--	-----

Бумага журнала и обложки Пензенской бумажной фабрики „Маяк Революции“.

	<i>Стр.</i>		<i>Стр.</i>
Второе совещание по профтехническому образованию в бумажной промышленности. И. Р.	439		
ХРОНИКА.			
Постройка на фабрике «Сокол» нового зала для бумажных машин. Обреченская плотина Окуловских фабрик. Выработка бумаги, картона и полуфабрикатов на предприятиях бумажной про-			
		мышленности СССР за I—III кварталы 1925—26 г. Выработка ф-к Ленинградбумтреста за III-й квартал 1925—26 г. Выработка ф-к Полесского бумажного треста за III-й квартал 1925—26 г.	444
ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.			
Отчет о деятельности ТЭСа за апрель—июнь 1926 г.			446

Американская практика производства газетной бумаги.

Из отчета Комиссии Центробумтреста о поездке в Сев. Америку¹⁾.

В связи с постройкой в г. Балахне крупной фабрики газетной бумаги Президиумом ВСНХ СССР была командирована в Северо-Американские Соединенные Штаты и Канаду специальная комиссия Центробумтреста для ознакомления с техникой и постановкой там производства газетной бумаги и полуфабрикатов для нее, а также с типами и условиями приобретения американских машин. Комиссия провела в Сев. Америке 2 $\frac{1}{2}$ месяца, где, при весьма ценном содействии «Амторга», имела возможность всесторонне ознакомиться с методами работы и устройством американских фабрик газетной бумаги и попутно, поскольку это не мешало главному заданию комиссии, с производством других сортов бумаги, целлюлозы беленой и крафт, с паро- и гидросиловыми станциями и лесными заготовками.

Было осмотрено: 21 целлюлозно-бумажная фабрика, 13 машиностроительных заводов, 2 бумажных лаборатории, 3 лесопильных завода и 6 очень крупных электрических станций, всего 45 предприятий.

В порядке работы члены комиссии имели возможность познакомиться как с руководителями перечисленных предприятий, так и с наиболее видными работниками крупнейших об'единений американской бумажной промышленности: секретарем американской бумажной ассоциации д-р Н. Р. Walker, секретарем канадской бумажной ассоциации тг. Edward Beck, секретарем технической ассоциации бум. пром. Америки тг. W. G. MacNaughton, президентом International Paper Co. тг. A. R. Graustein и наиболее видными специалистами по постройке бумажных фабрик инженерами тг. Hardy S. Ferguson, тг. George F. Hardy и тг. I. H. Wallace, получив от них не только полное содействие для посещения фабрик, но и не менее ценные общие сведения по бумажной промышленности Америки и разнообразные технические указания.

Мы, члены комиссии, должны особенно отметить тот в высшей степени любезный и внимательный прием, который мы встретили как в об'единениях американской и канадской бумажной промышленности, так и в правлениях предприятий и на самих фабриках, давших нам возможность полного ознакомления с делом и выполнения поставленного нам задания. Благодаря

¹⁾ Печатая настоящий краткий отчет, редакция предполагает опубликовать в «Бумажной Промышленности» весь материал, добытый комиссией ЦБТ в Сев. Америке, в виде отдельного приложения.

этому мы могли проводить на фабриках обычно по целому дню и даже более и, следовательно, знакомиться с ними не как туристы, а как люди, поставившие себе целью основательное изучение технической стороны производства газетной бумаги и полуфабрикатов, работы новейших бумажных машин и общего устройства фабрик. Поэтому и выводы комиссии являются результатом действительного ознакомления с работой и оборудованием новейших фабрик, тем более, что в Канаде, где производится в настоящее время одна треть мирового производства газетной бумаги, осмотрены предприятия, производительность которых составляет 50% всей выработки.

Перейдем теперь к краткому изложению американских методов в деле выработки газетной бумаги.

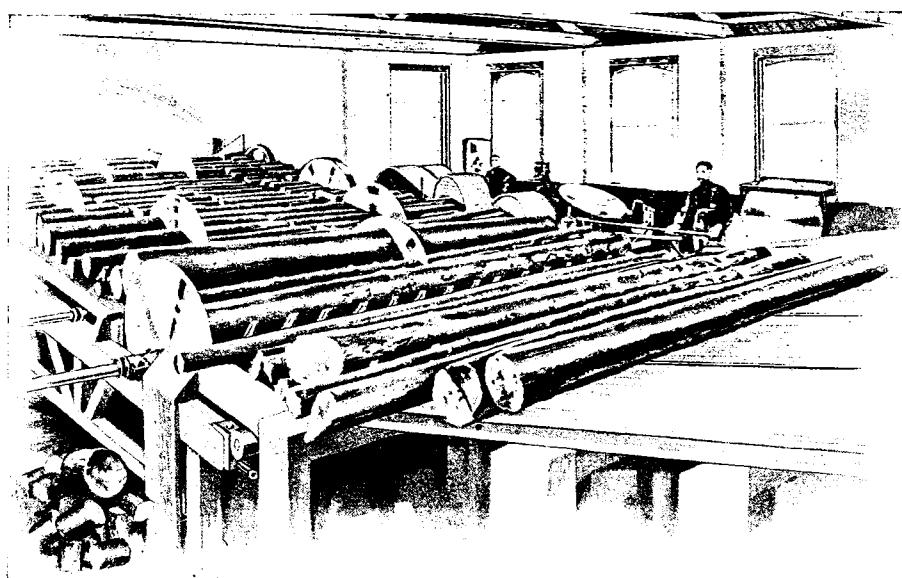
Балансы и подготовка древесины. Как общее правило, на всех фабриках газетной бумаги, древесной массы и целлюлозы, идущих на выработку газетной бумаги, которые мы посещали в Канаде и Соед. Штатах, употребляются балансы весьма низкого качества. Еловых балансов, заготовленных, как это считается обязательным у нас, из сырорастущего леса хорошего качества, мы почти не видали. Главная масса балансов заготовлена из сухостойного леса или подгорелого, изъеденного короедом и дровосеком. Табачный сук, подпарина, синева, червоточина, сухостойность, большое количество сучков—все это не служит в Америке предметом браковки для балансов, идущих на выделку газетной бумаги, и только такие балансы с таким браком и употребляются на этих фабриках. На наших же фабриках такой лес употребляется только на дрова. Сырорастущего леса, как общее правило, имеется только 10—15%, в лучшем случае 20% из всего количества балансов, доставляемых на фабрику. Кроме того, почти на каждой фабрике можно было видеть вместе с еловым балансом и сосновый, в размере иногда до 10 процентов, который вместе с еловым шел на приготовление древесной массы и целлюлозы. Точно также, правда в очень небольшом проценте (3—5%), встречался и баланс березовый. На наши вопросы, почему употребляется такого качества баланс, мы получали ответ, что этот баланс значительно дешевле сырорастущего, что страна имеет много мертвого подсохшего на корню леса, что правительство озабочено ликвидацией этого леса и что, помимо этого, такой баланс удовлетворителен для производства газетных бумаг. Конечно, низкого качества баланс дает несколько меньший выход древесной массы и целлюлозы из куб. метра, в зависимости от степени повреждения баланса, но с этим фабрики мирятся, так как во-первых, попенная плата за эти балансы значительно ниже, чем за сырорастущие, а во-вторых, баланс другого качества можно достать только по очень дорогой цене, а иногда совсем достать невозможно.

В Канаде балансы доставляются на фабрики большей частью сплавом по рекам, а в Соединенных Штатах сплавом и, в значительном проценте, и по железной дороге. На фабриках балансы выгружаются из воды особыми элеваторами «Log-Haul-Up» и поступают сразу же на 6-пильные слесера,



Фиг. 1. Общий вид фабрики Laurentide Co и города Grande-Mere на р. св. Марии в Канаде.

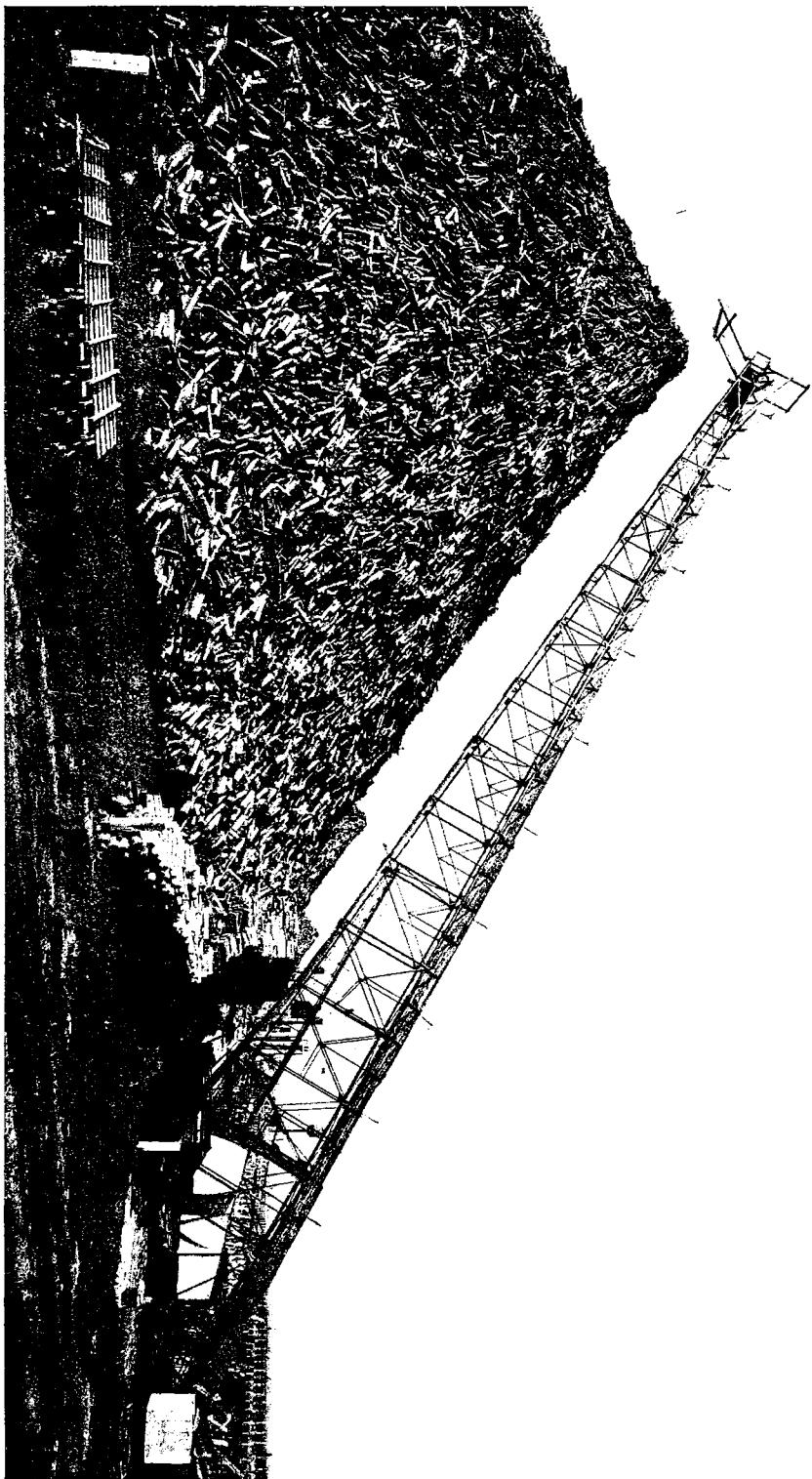
которые разрезают баланс на желательную длину 2 или 4 фута (в зависимости от ширины камня на дефибрерах). Производительность этих слешеров и выгрузочных элеваторов—от 20 до 30 куб. саж. в час. Со слешеров разрезанные балансы поступают в особые железные короочистительные барабаны диам. 10—12 фут. и длиной 30—45 фут. В этих медленно вращающихся ($7\frac{1}{2}$ оборотов в минуту) барабанах балансы обильно поливаются водой, трутся друг о друга и выходят из них освобожденными от коры. Балансы, доставленные водой и на пути сплава прошедшие порожистые реки Канады, большую часть своей коры уже теряют при сплаве и таким образом освобождаются в этих барабанах лишь от остальной части коры. Но и сырорастущие балансы, совершенно неокоренные, доставленные по железной дороге на фабрику зимою, в этих барабанах,



Фиг. 2. Слешер—многопильный станок для распиловки балансов.

как мы имели несколько случаев убедиться, оказываются вполне удовлетворительно. Преимущество окорки балансов этими барабанами состоит в том, что стоимость самой окорки ниже стоимости окорки на короочистильных машинах, напр., Гринбай, и, кроме того, при процессе очистки баланса в барабане теряется только одна кора, не затрагивая самой древесины дерева, тогда как короочистильная машина, снимая кору, вместе с тем снимает около 7—8% и даже до 10% об'ема самого дерева.

Из короочистильного барабана балансы поступают через цепные или кабельные конвейеры на лесной склад, где складываются в кучи (piles). Высота кучи обычно колеблется от 80 до 100 и иногда доходит до 130 футов. Ширина основания кучи 250—300 фут. Балансы поступают в эти кучи или через особые мостовые «бридж-конвейеры» или через передаточные наклонные краны, так называемые «стаккеры». Бридж-конвейер представляет собой мост пролетом 600—700 фут. между двумя



Фиг. 3. Склад балансов, оборудованный «стаккерами».

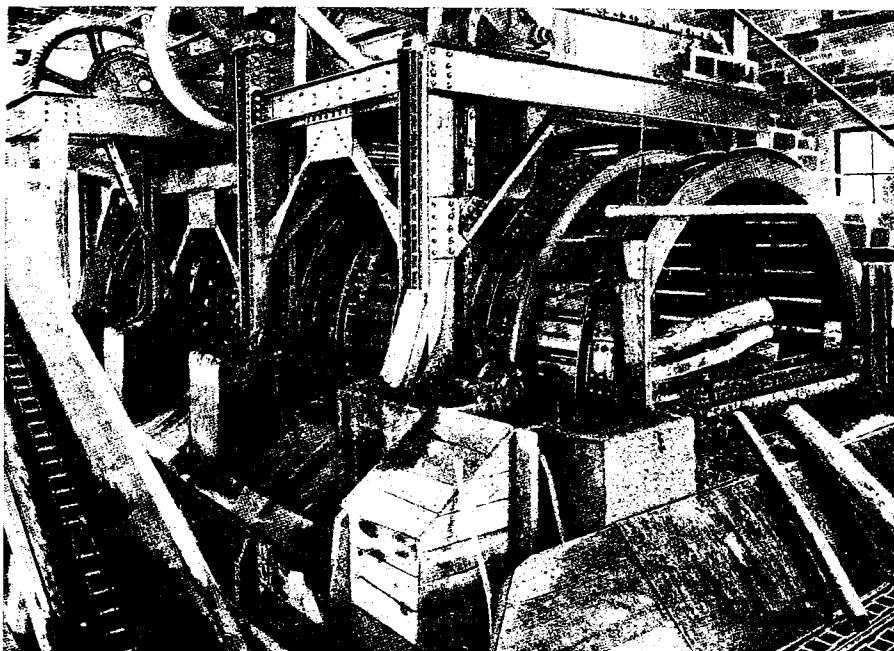
башнями высотой над землей 100 и более фут., при чем ферма легкой конструкции подвешивается между двумя башнями на стальных канатах, укрепленных на этих башнях. Высота верхних точек башен, к которым прикреплены канаты, около 180 фут. Через мост, башни и по низу идет бесконечный стальной канат—«кабель-конвейер» в особом лотке. Этот канат диам. $1-1\frac{1}{4}$ ", имеющий через каждый 1 метр муфты, и поднимает с земли балансы на мост. С моста они сваливаются в кучу для хранения. «Стаккеры» это—краны, которые двигаются по рельсам по бирже и, будучи установлены наклонно, поднимают балансы с помощью кабельного конвейера на высоту 100—135 фут. и также бросают их затем вниз



Фиг. 4. Бридж-конвейер.

в кучу, где балансы и сохраняются. На каждые 100 погонных фут. длины такой кучи укладывается от 6 до 8- тысяч корд (корд равен 128 складочным куб. фут. ($4' \times 4' \times 8'$) или одна куб. саж. содержит 2,7 корд) или от 2.200 до 3.000 куб. саж. Производительность одного «стаккера» или «бридж-конвейера» около 60—70 корд в час. Стоимость одного такого стаккера в Америке около 35.000 долларов вместе с необходимыми электромоторами. Вес стаккера высотой 100 фут. около 100 тонн. В зависимости от количества балансов, выгружаемых на лесной склад фабрики, находится и количество таких стаккеров или бридж-конвейеров. Старые фабрики, точно также хранят балансы в кучах, но вместо подвижных имеют неподвижные стаккеры, которые, поднимая балансы на высоту около 80 фут., делают конической формы кучу только возле себя. Имеются стаккеры с неподвижным основанием, но с подвижным краном для увеличения кучи, складываемой

стаккером. Ни на одной из осмотренных нами фабрик мы не видели хранения балансов по европейскому образцу, т.-е. обычно применяемым в Швеции или у нас способом хранения длинных бревен в штабелях с последующей окоркой этих балансов на фабрике корообдирочными машинами. Таким образом, американцы превращают балансы, путем разрезки бревна сразу после выгрузки на 4' или 2' отрезки, в сыпучее тело, окаривают в барабанах и хранят в кучах уже окоренными. Балансы, поступающие из вагонов железной дороги, на фабриках выгружаются в кучи в неокоренном виде, а на некоторых фабриках поступают прямо в производство, где окариваются также в барабанах. Склады балансов очень тща-



Фиг. 5. Корообдирочный барабан.

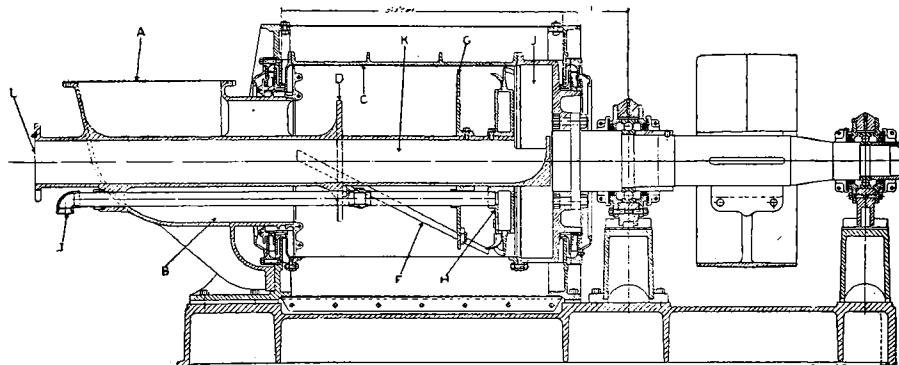
тельно охраняются от пожаров и имеют крупные огнетушительные средства в виде хорошо устроенных гидрантов и водопроводной пожарной сети. В летнее время, во время жаркой погоды кучи балансов периодически обильно поливаются водой в предупреждение возникновения пожара. Доставка балансов из этих куч к фабрике производится конвейерами, преимущественно также стальными кабельными, движущимися в деревянных лотках и несущими на себе балансы помощью муфт. Окоренные балансы из куч поступают в производство в древесный отдел, где они попадают сначала в особые промывные барабаны такого же устройства, как и барабаны для окорки, но меньшей длины. Назначение этих промывных врачающихся барабанов—освобождение балансов от грязи, песка и прочих загрязнений. После промывки балансы, нуждающиеся в дополнительной окорке, поступают иногда на небольшую короочистительную машину.

Процент балансов, нуждающихся в доочистке, сравнительно невелик (до 10%). На особом конвейере балансы сортируются: одни направляются на целлюлозный завод и другие на древесно-массовый завод. Очень крупные балансы (30 см. и выше) поступают на дровокольный станок, где раскалываются на 2 или 4 части. Балансы гнилые, негодные для производства древесной массы и целлюлозы, бракуются или полностью или только частично, в последнем случае здоровые части откальваются и идут в производство. Как сказано выше, балансы разделяются на конвейере: часть идет на производство древесной массы, а часть поступает на рубильные машины для измельчения. Часть, идущая на производство древесной массы, поступает по особым конвейерам в верхний этаж отделения дефибреров, где балансы сваливаются в особые кучи в запас и оттуда по мере надобности грузятся в коробки-магазины дефибреров, при чем для подготовки древесной массы для газетной бумаги идут балансы описанного нами выше качества самой разнообразной толщины, начиная от 4 дюймов и до 16 — 18", без какой-либо сортировки. Если на балансах остались следы коры, то это не служит причиной браковки, и такие балансы также поступают в дефибреры. Точно также большое количество сучков и плохо обрубленные сучки не служат основанием для браковки.

Древесно-массовый завод. Старые американские и канадские фабрики имеют еще 3 и 4-прессовые дефибреры, дающие от 5 до 7 тонн древесной массы в сутки, но все новейшие фабрики оборудованы исключительно дефибрерами непрерывного действия Варрена и в редких случаях Фойта. Стандартный размер камня в последних — 54" × 62". Каждые два таких дефибрера приводятся в движение одним синхронным электромотором мощностью 2600—2800 лош. сил и дают в сутки каждый от 16 до 18 тонн, и только одна из фабрик, нами осмотренных, получала 20 тонн. Несомненно, для того чтобы получить 20 тонн древесной массы на один такой дефибрер, нужно иметь балансы лучшего качества, древесную же массу, наоборот, работать более грубую, не столь хорошего размола. Соответственно высокому качеству получаемой массы и удельный расход энергии на дефибрирование высок и составляет 0,9—1,1 лош. сил. на пуд. Камни применяются почти исключительно естественные; только некоторые фабрики делают опыт с применением искусственных камней, но последние пока не прививаются. Служит такой естественный камень от 4 до 6 месяцев. Точка камня производится обычно один, иногда два раза в 8-часовую смену всегда спиральными роликами. Окружная скорость камня обычно 18—20 метров в сек. и в одном случае — 24 метра. Древесная масса, выходящая из дефибрера, имеет очень высокую температуру (около 65—70° С), причем для контроля имеются самопищущие термометры.

Так как для работы бумажных машин со скоростью 1.000 и более фут. в минуту требуется очень хорошего качества ровный длинноволокнистый помол древесной массы, то на качество массы, идущей с дефибреров, на фабриках обращено самое серьезное внимание. Пробы древесной массы скажного дефибрера берутся через каждый час и работа дефибреров находится

таким образом всегда под наблюдением ответственных старших рабочих. Каждые 4 непрерывных дефибрера по 1.250 л. с. имеют одного рабочего в верхнем этаже для загрузки балансов и одного рабочего в нижнем этаже для наблюдения за работой дефибреров. Для контроля работы эти дефибреры имеют автоматический счетчик количества прошедших через камеру балансов. Древесная масса из дефибреров поступает через щеполовку, освобождающую массу от крупной щепы, на, так-называемые, предварительные сортировки. Такая предварительная сортировка, имея отверстие $\frac{1}{4}$ " (= 6,3 мм), пропускает до 40 тонн массы в сутки, затрачивая всего до $1\frac{1}{2}$ лош. сил. Из этих сортировок древесная масса, освобожденная от крупных частиц, поступает на тонкое сортирование в особые американского типа сортировки. Этот стандартный в Америке и Канаде вид сортировки новейшего патента завода Bird Co в Соед. Штатах имеет при сравнительно весьма небольшом размере производительность до 60 тонн в сутки при работе с отверстиями в $0,065"$ = 1,65 мм. Сортировка отличается от



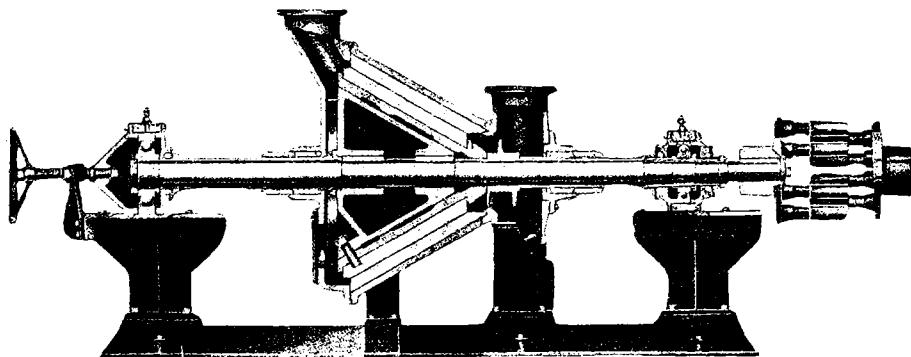
Фиг. 6. Разрез сортировки Bird'a.

А, В — поступление массы. С — сетчатый вращающийся кожух. I, K, L — отход грубой массы.

принятых у нас центробежных сортировок Фойта тем, что, в противоположность европейским машинам, сетчатая часть ее не неподвижная, а вращающаяся. Из этих сортировок хорошая масса поступает сразу в особые сгустительные барабаны, а отброс снова разжижается и поступает в дополнительные сортировки, такого же устройства и с такими же отверстиями, которые ставятся обычно по одной на весь завод. Прошедшая эти сортировки годная масса также поступает с общим потоком в сгустительные барабаны, а негодная идет не в рафинеры, как это обычно делается у нас, а на приготовление оберточной бумаги вместе с отбросами целлюлозы. Эти отбросы древесномассных и целлюлозных заводов размалываются на специальных машинах „клафлин“, представляющих собой небольшие укороченные Жорданы, после чего они иногда еще домалываются в роллах (целл. сучки) и идут на приготовление плотной обертки. Обычные сгустительные барабаны в настоящее время на некоторых фабриках в Америке начинают заменяться особыми барабанами, работающими под вакуумом—вакуум-фильтрами. Такой вакуум-фильтр, имеющий диаметр сетчатого барабана 8' и длину 10', при сгущении массы до 6% пропускает

25 тонн массы в сутки. Вакуум-фильтры имеют пред обычными барабанами то преимущество, что все волокно древесной массы, пропущенное через них, поступает в производство почти без всякой потери. Если можно говорить о потере волокна в этих фильтрах, то в размере во всяком случае меньше $1\frac{1}{2}\%$ поступившего сухого количества. Эти фильтры, заменяя с одной стороны сгустительные барабаны, которых нужно было бы поставить значительно большее количество, устраниют необходимость установки фильтров, обычно применяемых на наших фабриках для улавливания волокон из сточных вод с бумажных машин (так называемые ловушки), так как отработанные воды с бумажных машин могут пропускаться также через них.

Целлюлозный завод. Приготовление щепы. Для измельчения балансов в щепу на американских фабриках применяется рубительная дисковая машина с диском диаметра 84" или 88" и толщиной 3" или 6". Диск отли-



Фиг. 7. Аппарат «Клафлин» для размола древесно-массовых и целлюлозных отбросов.

вается из чугуна с прибавкой до 20% железа (Semisteel) и скрепляется по окружности стальным бугелем. Такой диск имеет 3—4 ножа и делает 275—300 оборотов в минуту.

Производительность такой дроворубки 10—15 корд в час, что соответствует $3\frac{1}{2}$ —5 куб. саж. в час. Щепа с рубительных машин поступает в почти горизонтальные или сильно-наклонные трясущиеся сортировки. Барабаны для сортировки щепы применяются редко. Крупная щепа, не прошедшая через отверстие сортировок, поступает в дезинтеграторы. Вся прошедшая сквозь сита щепа вместе идет через ленточный наклонный элеватор (редко через ковшевой вертикальный элеватор) на верх варочного отделения в силосы. Все виденные нами целлюлозные заводы имеют силосы над варочными котлами, а не хранят щепу где-либо в другом месте. Фермы, поддерживающие силосы, всюду железные, связаны с железным остовом здания варочного отделения, стенки воронок силоса почти всюду деревянные, угол наклона стенок силоса обычно 45° . Крупные опилки, получающиеся при рубке щепы, обычно смешиваются со щепой и подаются вместе в силосы и на варку.

Приготовление варочной кислоты. Целлюлозные заводы в Америке получают сернистый газ для приготовления кислоты путем сжигания серы. Работу на колчедане нам нигде не пришлось видеть. Вращающиеся серные печи такой же конструкции, как на наших целлюлозных заводах, но почти все с железными, снабженными футеровкой, камерами дополнительного сгорания. Пыльных камер конечно не имеется.

Промывка газа большою частью не производится; лишь очень редко можно встретить вертикальные скрубы. Охлаждение газа обычного типа вертикальными орошающими холодильниками и горизонтальными погруженными производится так же, как и у нас. Поглощение газа большою частью производится так же, как у нас в башнях, наполненных известковым камнем, но башни в последнее время делаются исключительно железобетонные, внутри выложенные кислотоупорными плитками. Диаметр башни 8—16 фут., высота 80—100 фут. Две такие железобетонные башни, работающие по способу Иензена, дают достаточное количество кислоты для завода производительностью 150—170 тонн сульфитной целлюлозы в сутки. Загрузка известкового камня в эти башни производится сверху; доставка его наверх производится подъемной машиной. Таким образом, никаких междуэтажных колосников в этих башнях нет. Кислотные отделения всех осмотренных нами целлюлозных заводов работают по способу Иензена, т.-е. сернистый газ пропускается навстречу воде через известковый камень, последовательно через две башни, при чем поглощение этого газа в первой башне равняется приблизительно 90%, а во второй башне поглощаются только остальные 10%. Крепость газа, поступающего в башни, примерно около 14—16% SO_2 . Работу на известковом молоке мы видели на двух старых фабриках; такие установки не характерны для американских целлюлозных заводов. Крепость кислоты, которая получается из второй башни—около 4—4 $\frac{1}{2}$ % SO_2 . Все виденные нами железобетонные башни, не исключая и вновь построенных, сильно текут, что впрочем мало смущает американцев.

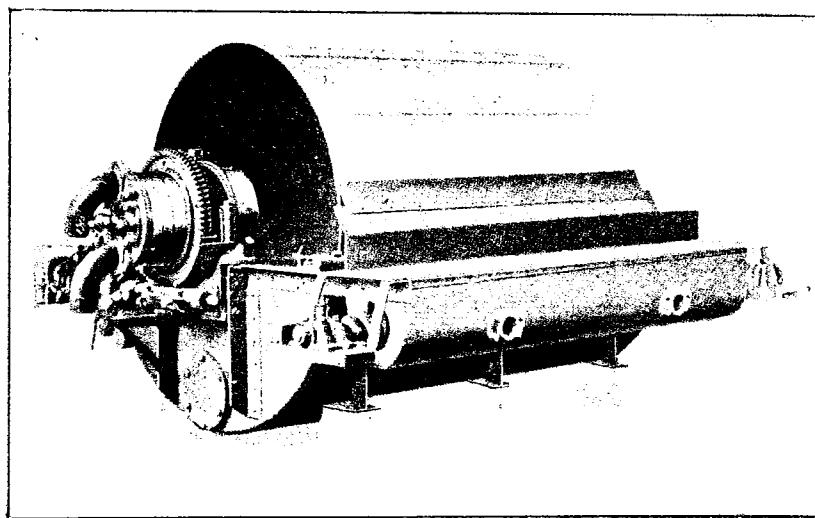
Кислота из башен обычно перекачивается насосом в кислотные баки. В противоположность башням, кислотные цистерны почти на всех осмотренных нами заводах сделаны из дерева, с толщиной стенок 5—6". Обычный об'ем таких кислотных деревянных цистерн 250—300 куб. метров. Сверху эти цистерны в некоторых случаях покрываются конической крышей. Протекание кислоты через стенки наблюдается в незначительной степени. Фундаменты под цистерны делаются из бетона.

Варочные котлы. Обычный размер варочных котлов, виденных нами на заводах, изготавливающих целлюлозу для газетной бумаги, был 15—16 фут. диаметром и 42—45 фут. высотой, что примерно соответствует об'ему 130—140 куб. м. Наиболее распространенная кислотоупорная обмуровка котлов, выработанная фирмой Stebbins, состоит из двух рядов кислотоупорных плиток толщиной 2 $\frac{1}{2}$ ", при чем первый ряд этих плиток ставится на слой бетона (цемент + кварцевый песок) толщиной в 1 $\frac{1}{2}$ " между плитками и стенкою самого котла и в 1" между двумя рядами плиток. Самая обмуровка стоит 20—30 лет, а смена внутреннего ряда плиток

обычно требуется через 6—7 лет. На стенках почти всех варочных котлов (обычно ярко окрашенных суриком) хорошо видны следы многочисленных протеканий кислоты через швы и заклепки котла. Обмуровка типа Купка в Америке не применяется. Пар в варочный котел почти всегда подводится снизу одной 3—4" трубой. Одной трубой подводится также снизу и кислота. Опоражнивание варочного котла производится исключительно выдувкой. Американские целлюлозные заводы не имеют вообще понятия о том, как производится опоражнивание котла посредством вымывки, применяемой на многих европейских и наших фабриках. Варка целлюлозы для газетной бумаги, где не требуется очень высокое качество ее, производится в высшей степени интенсивно. Обычно заварка идет 2 часа и весь процесс варки заканчивается в течение $6\frac{1}{2}$ —7 часов; весь же оборот котла, начиная от нагрузки его щепой и кончая выдувкой, занимает около 8 или 9 часов. Таким образом, варочные котлы для приготовления целлюлозы на газетную бумагу делают $2\frac{1}{2}$, а на некоторых фабриках даже 3 оборота в сутки. Уже через $3\frac{1}{2}$ —4 часа со времени пуска пара в котел температура достигает 145° , а в конце варки иногда доходит до 160 — 165° С. Под давлением 75 фунтов котел после окончания варки опоражнивается. Крепость кислоты, употребляемой на варку—4—6% SO_2 , при чем свободной кислоты имеется около 75—80% этого количества. В большинстве случаев сдувка газов, начинаясь при наличии в котле давления 75 фунтов, продолжается во все время варки. Сдуваемый газ, пройдя холодильник, поступает в кислотные цистерны. Сдувочные колонны не применяются. Выходы целлюлозы с 1 куб. метра емкости котла несколько меньшие, чем получаются у нас на наших целлюлозных заводах. Что касается до выхода из единицы сырья, то на одну тонну сухой целлюлозы (влажностью 12%) расходуется примерно 1,75—1,90 корд (6,4—7,0 куб. м) баланса, в том случае когда опилки от дроворубки варятся вместе с щепой. Серы расходуется 12—13%.

Сцежи, сортирование и обезвоживание целлюлозы. Сваренная масса из варочного котла под давлением 75 фунтов выдувается в сцежи, при чем выдувной шибер открывается из верхнего загрузочного этажа варочного отдела, где сосредоточено все обслуживание котлов и контроль варки, и варщику и его подручному нет надобности спускаться вниз. Сцежи устраиваются или из кирпича (толщина стен в этом случае делается 30—32") или из дерева, реже из железо-бетона. Сцежи из кирпича или железо-бетона не обмуровываются внутри кислотоупорными плитками, а обшиваются деревянными досками. Обмуровка кислотоупорными плитками не применяется, по словам американцев, потому что они не нашли способа надлежащим образом прикреплять плитки к стенкам сцежи так, чтобы они не отваливались цельными пластами. Сцежи делаются такого об'ема, чтобы в одну сцежу, в которой уже находится целлюлоза с одного варочного котла, можно было выдуть еще один-два варочных котла. Для удаления паров и газа из сцежи при выдувке устраивается большого сечения деревянная газоотводная труба, из каждой сцежи отдельно или же для целого ряда сцеж одна или две трубы, с общим подводящим к этой трубе

деревянным каналом, проходящим поверх всех сцеж. Размывка массы производится брандспойтами так же, как это делается у нас на Свердловском заводе, через 2 люка, имеющиеся по одному в каждом конце сцежи. На некоторых фабриках вверху над сцежами помещаются баки, в которых собирается теплая или оборотная вода для промывки целлюлозы. Размытая брандспойтами целлюлоза подается центробежным насосом на сучковители, однотипные с предварительными сортировками для древесной массы, и далее в центробежные сортировки. Сепараторов и песочниц для целлюлозы, идущей на производство газетных бумаг, нигде на заводах в Америке не имеется. В последнее время и для целлюлозы стали применяться также сортировки «Bird C°» с теми же отверстиями и той же высокой производительности (40—60 и даже до 80 тонн целлюлозы в сутки), как и упо-



Фиг. 8. Вакуум-фильтр завода Оливер.

мяннутые сортировки для древесной массы. Здесь также применяется вторичное сортирование отброса этих сортировок, для чего ставится одна такая же сортировка. Отбросы этой сортировки и сучки из предварительной сортировки (сучковителя) идут для выделки оберточной бумаги, т.-е. в то отделение, куда направляются также и отбросы древесной массы, а отсортированная целлюлоза направляется в обычные сгустительные барабаны, или в вакуум-фильтры, где она сгущается до концентрации $3\frac{1}{2}$ — 5% и после этого собирается в особом бассейне.

Сушка и упаковка целлюлозы. Уже было упомянуто, что нами были посещены главным образом фабрики газетной бумаги, работающие на своих полуфабрикатах. В этих фабриках целлюлоза употребляется в виде жидкой 3% массы. На тех же, правда немногих, фабриках, где часть целлюлозы сушится, можно также отметить некоторые особенности в этой операции, свойственные только Америке. Пресспатья совершенно другого устройства

нежели в Европе: они круглосеточные с одним или несколькими сетчатыми цилиндрами наподобие картонной машины. Далее они имеют весьма развитую сушильную часть до 100 и даже более сушильных цилиндров, расположенных в 3—4 этажах. Таким образом, пресспят, занимая по площади то же место, что и у нас, имеет значительно большую производительность — более 100 тонн в сутки. Сухая целлюлоза разрезается на ходу машины, наматывается наподобие рольной бумаги в рулоны по 100 фунтов; каждый рулон завертывается в ту же целлюлозу и завязывается шпагатом. Такие рулоны при поступлении на бумажную фабрику сами разматываются при загрузке в ролл, если один конец их запустить под шар ролла, а самому рулону дать возможность вращаться на оси ¹⁾.

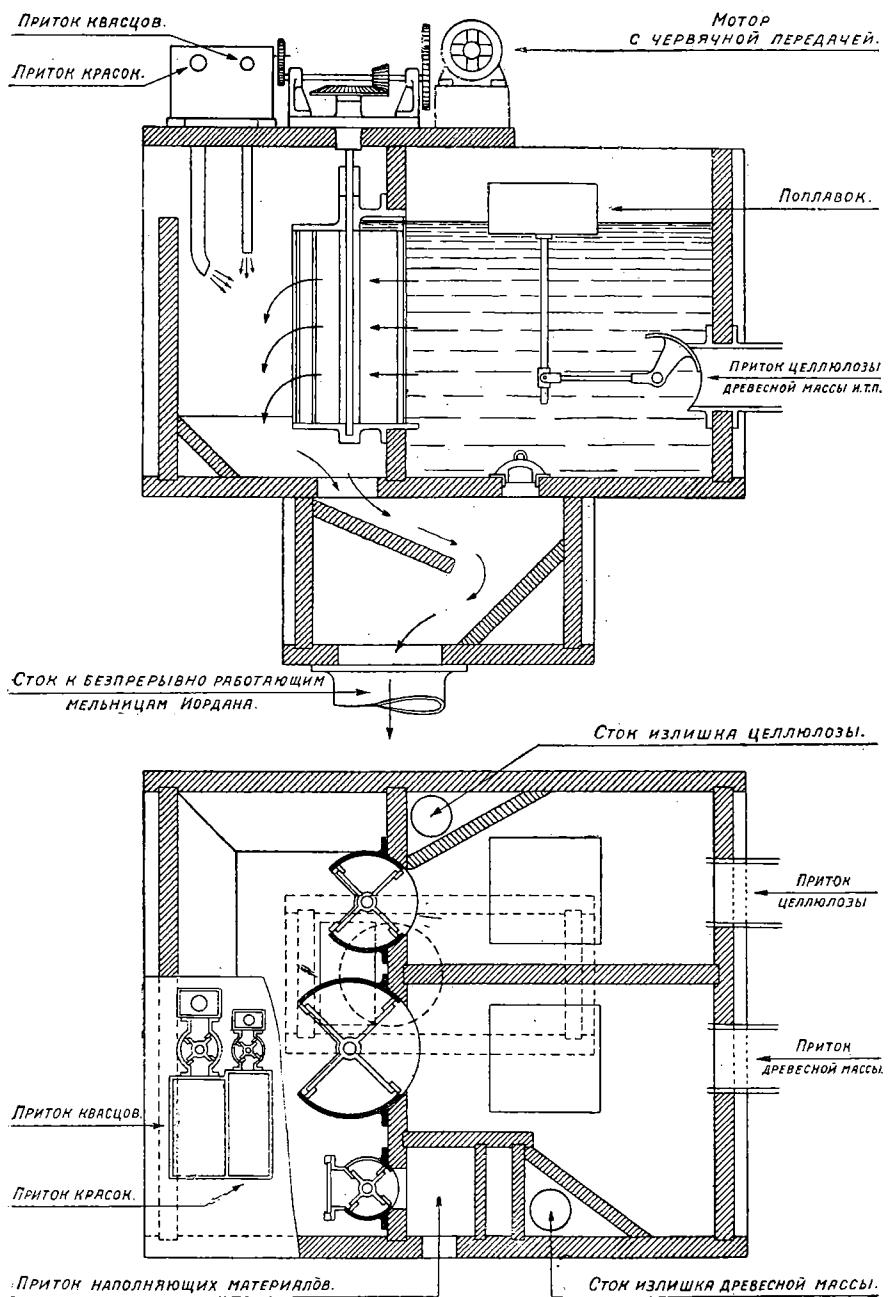
Приготовление бумажной массы. Приготовленная вышеописанным способом древесная масса, а также и целлюлоза, после сортировок и сгустительных аппаратов направляется в бассейн. Рольного отделения с роллами для размола целлюлозы на газетную бумагу в Америке не существует. Там, где рольные отделения на фабриках газетной бумаги были, теперь они бездействуют; только некоторые фабрики пропускают целлюлозу вместо роллов через мельницу Жордана, обычно целлюлозу не пропускают даже и через них, а применяют ее прямо со сгустителей. Целлюлоза, также и древесная масса, имея после сгустителей консистенцию 3 $\frac{1}{2}$ —4% сухого вещества, проходят через особый автоматически действующий «регулятор консистенции» системы Тримбей,²⁾ где и разбивается совершенно точно до 3%. Затем целлюлоза и древесная масса смешиваются в желательной пропорции (преимущественно 27% целлюлозы и 73% древесной массы) для приготовления газетной бумаги в особом, совершенно автоматически действующем ящике-смесителе «регуляторе-композиции» системы «Тримбей-Тиббитс».³⁾ Этот очень небольшой ящик оборудован чрезвычайно остроумными приборами, которые производят смешение всегда точно в той пропорции, которая требуется. Смешанные в вышенназванном ящике «регуляторе композиции» целлюлоза и древесная масса поступают через Жорданы (по одному у каждой бумажной машины) в бассейны под машинами, откуда она насосами подается через особый, просто и остроумно устроенный «регулятор количества» в узловители и далее на бумажные машины. Этот регулятор количества взамен наших колес с черпаками точно отмечивает заданное количество композиции, которая должна поступить на бумажные машины. Он действует с помощью поплавка, положение которого через систему рычагов регулирует приток массы. Некоторые бумажные фабрики не имеют даже этого одного Жордана при бумажной машине, и в этом случае масса после сгустителей идет на бумажную машину без какого-либо дополнительного размола, и тем не менее газетная бумага

¹⁾ Применение у нас такого способа загрузки целлюлозы в массный ролл вызвало катастрофу на Ржевской фабрике в 1891 году: целлюлоза намоталась на рольный шар, который разбрзлся вдребезги, при чем все ножи веером вылетели, к счастью не задев никого из людей.

²⁾ См. «Бум. Пром.» 1924 г. № 6, стр. 320.

³⁾ См. «Бум. Пром.» 1926 г. № 5, стр. 244.

Смешивающий и измерительный аппарат
ТРИМБЕЙ и ТИББИТС.



ФИГ. 9.

получается с бумажных машин даже и при их огромных скоростях вполне удовлетворительного качества.

Таким образом обще-распространенный и бесспорный, по мнению всех европейских бумажников, взгляд, что «бумага делается в роллах, а не на бумажной машине», совершенно оставлен американцами, и они устранили совершенно не только рольное отделение, но и все его заменяющее.

Бумажные машины. Современные фабрики газетной бумаги, как в Канаде, так и Соединенных Штатах, оборудованы бумажными машинами, изготовленными исключительно на заводах Соединенных Штатов и Канады. Мы видели целый ряд бумажных машин шириной сетки 156", 166", 206", 232" и 234", которые работали на скорости 900—1000 и максимум 1050 фут. в минуту, т.-е. 320 метров. Производительность таких машин следующая: 2 машины по 166" на скорости 1000 фут. дают 165 тонн¹⁾ газетной бумаги в сутки. Одна бумажная машина с сеткой шириной 232" на скорости 850 фут. дает от 104 до 108 тонн газетной бумаги в сутки. Две бумажные машины,—ширина сетки 160", скорость 960 фут.—дают 160 тонн газетной бумаги в сутки. Две бумажные машины,—ширина сетки 234", скорость 800 фут.,—дают 200 тонн газетной бумаги в сутки. На одной фабрике со старыми машинами, поставленными 10—12 лет тому назад на скорость 500—660 фут., переделали эти машины на скорость до 1000 фут.; в результате такой переделки бумажные машины при ширине сетки 158" на скорости 1000 фут. дают 88 тонн газетной бумаги в сутки, хотя работа и не идет так безукоризненно гладко, как на других виденных нами новых быстроходных машинах. Масса на бумажную машину поступает прямо в узловители. Никаких песочниц на бумажных машинах, ни для газетных, ни для печатных бумаг в Америке нет.

Все быстроходные машины газетной бумаги имеют перед сеткой напорный массный ящик типа Фойта, имеют гауч-пресс и нижний вал первого пресса с вакуумом—Мильспо, имеют подвижные сосуны, специальное очень остроумное приспособление для регулирования движения сетки и автоматической правки ее в случае небольшого схода на ту или другую сторону. Деккеля на машинах постоянные, они не могут быть передвигаемы по ширине сетки, и регулирование ширины бумаги производится отсечкой на сетке посредством струи воды. Гауч-пресс Мильспо, конечно, не имеет верхнего вала. Первый и второй пресса прямые, третий пресс прямой или обратный. Заправка бумаги с гауч-пресса на первый, с первого на второй и с второго на третий пресс производится сжатым воздухом, простым открыванием соответствующего крана. Это делается в высшей степени легко, просто и без прикосновения к машине руки рабочего. Заправка бумаги с третьего пресса на сушильную часть и далее передача бумажного листа по сушильным цилиндром до каландра производится известным, очень остроумным, патентованным в Америке способом Шихена. Все устройство, как известно, состоит из двух канатиков диам. 12—15 мм, которые движутся с одной стороны сушильных цилиндов, для чего

1) Тонны везде американские = 907 кг.

в цилиндрах сделаны сбоку небольшие желобки, как на канатных блоках. Роль шкива в этом случае играет сам цилиндр. Конец бумажной полосы, попадая на третьем прессе между двух канатиков немедленно зажимается ими, и лист бумаги передается по всем цилиндром без всякого участия рабочего. Заправка бумаг на глазера производится сжатым воздухом.

Давление пара в сушильных цилиндрах обычно держат не более 5 или 6 фунтов. На сушильных цилиндрах устроено автоматическое регулирование сушки бумаги посредством очень остроумного приспособления, которое уменьшает приток пара в цилиндре и увеличивает его в зависимости от степени сухости полотна идущей по цилиндром бумаги. Это приспособление позволяет всегда иметь бумагу одной сухости и поэтому бумага на машине вообще и на сушильных цилиндрах в частности в весьма редких случаях рвется. На одной из виденных нами фабрик был случай, когда бумага, пущенная в понедельник, при скорости 900' в минуту порвалась в первый раз только в четверг. Современные быстроходные бумажные машины имеют 48—50 и даже более сушильных цилиндров; при этом ставится только одно верхнее сушильное сукно и одно нижнее. Почти всюду эти сушильные сукна приготавляются не из шерсти, а делаются хлопчатобумажные. Даже самые широкие и быстроходные бумажные машины обслуживаются всего 5—6 людьми. Один из них, старший, следит за работой сетки и вообще за всей машиной, а пять человек, в том числе и сушильщик при нормальной работе машины работают на накате и разрезке, т.-е. снимают готовые валики, ставят их на перекатный станок для разрезки, убирают готовую бумагу и переменяют накатные валики. Работа на бумажной машине такой колоссальной скорости и такой ширины при всех вышеизложенных оборудований не требует, по нашему мнению, большей ловкости, умения и сноровки, чем на наших бумажных машинах, работающих со скоростью 140—130 м. в минуту без автоматической заправки бумаги на мокрой и сухой части; она требует лишь большего внимания и исключительной добросовестности и дисциплины. Мы были свидетелями того, как в случае обрыва бумаги на сушильных цилиндрах заправка бумаги с прессов с помощью этого остроумного приспособления Шихена производилась в течение 20—25 секунд. Мы всякий раз видели как переключение на накате бумаги на другой валик производится посредством сжатого воздуха рабочим в течение 1—2 секунд простым открыванием крана, при чем не получается ни клочка рвани. Мы были свидетелями того, как заправка бумаги через всю бумажную машину от сетки и далее через мокрые пресса, сушильные цилинды, глазер и до наката при скорости 1000 фут., т.-е. 300 метров в минуту, требовала обычно не более одной минуты, а даже такая операция, как мойка и переворачивание сукна первого пресса на ходу (конечно, совершенно случайное явление, ибо все новые машины снабжаются сукномойками Виккери), делалась на несколько уменьшенном ходе бумажной машины (при 200 слишком метрах в минуту) не более, чем за 15 минут, включая сюда и пуск бумажной машины после этого. Наконец, наши неоднократные беседы как с администрацией фабрик, так и со старшими рабочими на бумажных

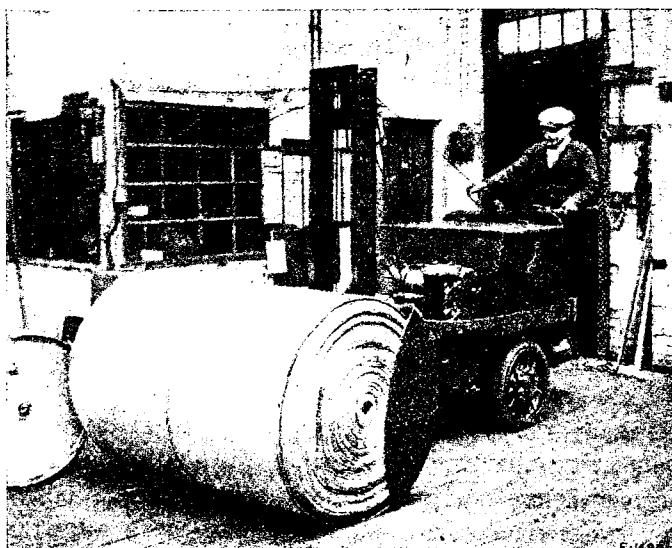
машинах, дают нам уверенность в том, что наши русские рабочие, привыкшие работать на быстроходных машинах, например, на Голодаевской и Окуловской фабриках, при скоростях 130—140 метр. в минуту или 400—450', в течение трех или четырех месяцев могут научиться работать на скорости 700—800 фут. и что затем эти же рабочие при желании в течение одного, максимум двух лет научатся работать на скорости 1000 фут. Американские рабочие при их дисциплине и добросовестности, работая на скорости 650 фут., при установке новых машин в течение нескольких суток переходили на скорость 800 фут. и далее увеличивали эту скорость до 1000 фут. в течение нескольких месяцев. Все сказанное относится исключительно к американским бумажным машинам, снабженным всеми необходимыми усовершенствованиями, обеспечивающими почти полную автоматичность работы машины на таких огромных скоростях. Для того, чтобы бумажная машина при таких больших скоростях могла работать бесперебойно, совершенно необходимо обращать самое серьезное внимание на качество древесной массы. Нужно, чтобы эта древесная масса была всегда однородной по своему составу. Только в этом случае при строжайшем контролировании работы деревомассного завода можно обеспечить бесперебойную работу бумажных машин.

Благодаря всем этим усовершенствованиям, американцы твердо надеются в самом недалеком будущем достигнуть на существующих машинах работы со скоростью в 1200 фут.—365 метр. в минуту. Наконец, мы видели на заводах в постройке несколько новейших бумажных машин даже при колоссальной ширине сетки в 270" (6,75 метр.), расчетанных для работы при 1400 фут.—425 метров в минуту. Мы видели также сушильную часть бумажной машины в 234" в монтажном зале машиностроительного завода на испытании, при 1800 фут.—545 метров в минуту и поражались безукоризненным ходом всей сушильной партии.

В результате при совершенно немыслимой по европейскому масштабу производительности фабрики газетной бумаги в 700 тонн в сутки (13.000.000 пудов в год, что равно выработке бумаги всех фабрик СССР), так - называемое «рольное отделение» обслуживается одним человеком, которому к тому же совершенно нечего делать.

Паковка бумаги и отправка ее. Бумага, выработанная на бумажной машине в течение трех смен, обычно пакуется в одну первую дневную смену. На бумажной фабрике, которая дает на двух машинах 166 тонн бумаги в сутки, четверо рабочих в одну дневную смену пакуют всю бумагу и грусят ее в вагоны. Необходимо отметить, что паковка бумаги и погрузка ее в Америке производится в высшей степени заботливо и тщательно. Обычный размер рулонов—73" длиною: один рулон весит около $1\frac{1}{2}$ тонны, т.-е. 30 пудов. Каждый рулон завертывается в 2 или 3 ряда толстой оберточной бумаги, обычно приготавляемой на этой же фабрике из отбросов целлюлозы (сучки) и древесной массы. Торцы заделываются кругами и заклеиваются, и в таком виде бумага грузится в вагоны. Погрузка в вагоны производится с помощью электрических аккумуляторных вагоне-

ток. Такая тележка, управляемая одним рабочим, берет эти рулоны с пола, ставит их «на попа» и в таком виде доставляет их в вагоны. В вагонах рулоны отнюдь не складывают на пол горизонтально, а обязательно ставят также «на попа». Так как по высоте вагона требуется грузить 2 таких рулона, то на тележку одновременно берут 2 рулона и ставят их в вагоне оба «на попа», один на другой. Один рабочий, работая на одной вагонетке в течение 8 часов, может погрузить не менее 5—6 вагонов по 30 тонн каждый; ему помогает один рабочий, работающий в вагоне на укладке этой бумаги. Обычно в Америке при бумажной фабрике нет склада, расчищанного на долгое хранение бумаги. Бумага, сработанная на фабрике сегодня, завтра утром пакуется и в тот же день отправляется железной дорогой по назначению. Ни на одной из посещенных нами бумажных фаб-



Фиг. 10. Электрическая аккумуляторная вагонетка для погрузки бумаги в вагоны.

рик мы не видели запасов бумаги больше, чем за один, максимум два дня. Вагоны обычно подаются в крытые помещения возле отделения, где производится упаковка бумаги, и поэтому погрузка бумаги может производиться во всякую погоду без какого-либо риска подмочки ее от дождя или снега. Насколько внимательно и заботливо американские фабрики относятся к отправке бумаги, видно из того, что пол вагона, подаваемого под погрузку бумаги, устилается толстой оберточной бумагой и, по окончании погрузки, двери вагона закрываются и заделываются плотной оберточной бумагой, чтобы в пути никакая угольная пыль не могла проникнуть в вагон и испортить качество бумаги.

Плотность газетной бумаги, вырабатываемой в Америке, примерно, 53—54 грамма на кв. метр., стопа в 500 листов размерами 24" × 36" весит 32 англ. фунта.

Паросиловое хозяйство. Все фабрики работают на электрической энергии, получаемой с гидравлических станций. Стоимость такой энергии около 20—25 долларов за годовую силу. Фабрики, имеющие свои собственные гидростанции, а таких фабрик, имеющих 100—180 тыс. и более лош. сил мы видели несколько, имеют себестоимость электрической энергии, по их словам, около 16—18 долларов за годовую силу. Паровое хозяйство фабрик обслуживается обычно паровыми котлами в 8—10 атм. давления. Каждая бумажная машина имеет, как общее правило, свою паровую турбину в 500 киловатт, которая, получая пар этого давления, дает энергию для бумажной машины и отработанный пар для сушки бумаги на этой машине. Все же остальные механизмы такой бумажной фабрики приводятся в движение покупной электрической энергией. Здания так-называемой «силовой станции», где помещался бы турбогенератор и все распределительное устройство, американские фабрики не имеют, и даже понятие «силовая станция» им чуждо. Турбина, приводящая в движение бумажную машину, стоит всегда в нижнем этаже под самой бумажной машиной. Щит для распределения покупной энергии обычно пристроен к древесно-массовому заводу, как наибольшему потребителю покупной энергии и занимает самое скромное, чтобы не сказать более, место. Отдельного помещения распределительный щит даже на мощность порядка 30—50—60.000 лош. сил обычно не имеет, занимая угол или место вдоль стены в дефибержном отделении, не имея никаких ограждений при напряжении в 13.000 вольт.

Ремонтные мастерские фабрик. Уход за механизмами на американских фабриках в высшей степени заботливый. Ремонты производятся своевременно, не запуская машины, чему способствует воскресный останов фабрики. Фабрики с производительностью 160—200 тонн газетной бумаги в сутки, расположенные большей частью возле города, обычно не имеют больших ремонтных мастерских. Их ремонтные цехи имеют всего 10—12 человек рабочих. Запасные части машин они получают с машиностроительных заводов. Литье чугунное и медное они получают с завода из города и только мелкий необходимый ремонт они производят своими средствами. Большие же бумажные фабрики с выработкой 500,600 и 700 тонн газетной бумаги в сутки, особенно расположенные вдали, имеют свои ремонтные мастерские, хорошо оборудованные, снабженные разнообразными хорошего качества станками. Ремонтный цех их насчитывает в общем до 100 человек и имеет свою литейную мастерскую, так что весь ремонт производится своими средствами за исключением изготовления запасных частей машин, которые выписываются с машиностроительных заводов.

Вспомогательные отделы. Само собой разумеется, на фабриках не имеется хозяйственных отделов, а охрана фабрик сторожами сведена до минимума. Некоторые фабрики не имеют даже вокруг себя никакого забора (как вообще в американских городах и деревнях нет заборов), ибо никто из не имеющих отношения к фабрике не пойдет туда. Точно также повсюду можно видеть высоковольтные электропереходы, трансформаторные

подстанции, находящиеся не в здании, а на дворе, на улице города, совершенно ничем не огражденные, лишь с надписью «опасность», и никому из американских граждан не придет в голову прикоснуться к этим трансформаторам или повредить линию электропередачи. Что касается пожарной охраны американских фабрик, то, очевидно, под влиянием страховых обществ, которые надлежащим образом организованы, имеется всюду пожарная охрана, которая сильно снижает страховую премию. На всех фабриках наблюдаются в нужных отделах хорошо оборудованные спринклера, а также пожарные гидранты, поставленные вокруг всей фабрики, на фабричном дворе, возле биржи и т. д. Постоянно действующей многочисленной пожарной команды с брандмейстером, с обозом как у нас, мы не наблюдали на американских фабриках, но там имеется внутри одно лицо (на каждую смену), которое следит за исправностью всех противопожарных оборудований.

Конторы фабрик и технический учет. Почти все осмотренные нами фабрики имеют крайне ограниченный штат служащих по конторе. Как на пример, можно указать на фабрику, как раз размера нашей Волжской, т.е. производительностью 160 тонн газетной бумаги в сутки при своих полупродуктах, которая имеет в конторе всего 5—6 человек: все конторское помещение деревянное, досчатое, некрашенное, имеет весьма скромные размеры, примерно с два наших железнодорожных товарных вагона. Только 2—3 фабрики (из очень большого общего числа осмотренных нами) имеют действительно хорошее каменное здание для конторы и порядочный штат конторских служащих. Бухгалтерский учет производства ведется в конторах всех фабрик очень простым способом. Рабочий на руках не имеет никаких расчетных книжек, а имеет лишь только карточку, которая выдается ему на одну или две недели в зависимости от срока выплаты зарплаты. Эта карточка всегда находится в конторе и рабочий каждый день, приходя и уходя с фабрики, проштемпелевывает ее на контрольных часах в проходной будке. По окончании двух недель, клерк-конторщик подсчитывает количество проработанных рабочим часов, умножает на величину зарплаты в час и определяет сумму, которую рабочему следует выдать, и эта сумма выплачивается ему или же чеком на банк или в отдельном конверте дается ему при выходе с фабрики через проходную будку. Никаких табельщиков для проверки наличия рабочих на фабрике не имеется. Отказ рабочему от работы пишется на этой же карте и кладется в конверт вместе с деньгами. Технический учет работы фабрики обычно производится посредством диаграмм с многочисленных контрольных приборов, имеющихся всюду на фабрике, каковые диаграммы поступают утром в кабинет управляющего фабрикой. На этих диаграммах ежедневно помечаются результаты работы фабрики и из них можно легко видеть работу фабрики за прежний год, месяц, неделю и день. Почти все аппараты и машины, работающие на фабрике, имеют самопищащие контрольные приборы. О случаях умышленной порчи или недобросовестного отношения рабочих к этим приборам в Америке слышать не приходится.

В конторе не имеется личных счетов рабочих: выданная зарплата сразу же по кассе сносится на счет соответствующего отделения фабрики. Учет расходов производится по отделениям фабрики. Расходы механического цеха сносятся на отделение по количеству работы, исполненной для этого отделения. Расходы котельного отдела списываются по счетчику количества отпущенного пара на это отделение, точно также, как и электрическая энергия. Балансы сносятся на целлюлозное производство по сваренным котлам и на древомассное отделение — по счетчикам дефибреров. Вправление посылаются краткие суточные рапорта о работе фабрики и ежемесячно делается калькуляция себестоимости бумаги по машинам, целлюлозы и древесной массы. Никакой статистики в том смысле, как это принято у нас, никакого подробного учета рабочих или материала американскими фабриками не производится. Обычно лишь по истечении отчетного календарного года фабрика сообщает в Министерство внутренних дел о числе рабочих, выработке бумаги, количестве выплаченной зарплаты, потребленных материалов, их стоимости и т. д., те сведения, которые необходимы для составления правительственной статистики о промышленности всей страны.

Материальный отдел. Каждая фабрика имеет внутри фабричных корпусов материальные склады, в которых хранятся все необходимые материалы для текущего ремонта и для производства. Хранение материалов производится приблизительно таким же способом, как у нас, т.-е. каждый отдельный материал имеет отдельную полку или ящик, на которых висит карточка этого материала с номером, названием материала, приходом, расходом и остатком. На эту карточку записывается каждое поступление и каждая выдача материала, а отпуск материалов производится по запискам начальника департамента или формэна, лица, имеющего право выписывать материалы из склада. Списывание материалов в расход производится или согласно расходных записей ежемесячно или же по истечении нескольких месяцев, когда производится проверка наличности материальных складов, сверяется приход и расход и остаток списывается в производство. Но второй случай применяется редко и только на небольших фабриках. Большой частью списывание производится ежемесячно на основании расходных документов. Некоторые конторы ведут учет каждого материала в отдельности, некоторые же этого учета не производят.

Количество рабочих и служащих. Американские фабрики газетной бумаги, оборудованные современными быстроходными машинами, работающие на целлюлозе и древесной массе своего производства, обычно расходуют $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$, максимум $2\frac{1}{2}$ человекодня на выработку одной тонны газетной бумаги. Например, фабрика, имеющая две бумажные машины шириной сетки 160", производящие 160 тонн бумаги в сутки, на своей целлюлозе и древесной массе, имеет 240 человек рабочих и 15 служащих, т.-е. около $1\frac{1}{2}$ человек на тонну бумаги. Фабрика, приготовляющая 600 тонн бумаги в сутки, имеет рабочих и служащих около 900 человек.

Фабрика с производительностью 340 тонн бумаги в сутки, на своих суррогатах, имеет 650 человек рабочих и служащих, а при расширении производства до 700 тонн будет иметь 1100 человек. Выше мы указали, какое количество рабочих обслуживает бумажные машины и дефибреры; прочие машины и отделы точно также обслуживаются весьма небольшим количеством рабочих; так сортировочно-отжимный отдел на 300 тонн древесной массы в сутки при 13 сортировках и 30 сгустителях обслуживается одним рабочим. Как общее правило, от рабочих на бумажных фабриках не требуется почти никакой физической работы. Требуется внимательный, очень добросовестный надзор и контроль работы всех механизмов фабрики, так как подача сырья в производство (балансов) производится конвейерами. Перемещение этого сырья по древесному отделу производится также конвейерами, а тяжелая работа по с'емке готовой бумаги в рулонах с бумажной машины производится кранами.

Необходимо отметить особую дисциплину и добросовестность среди рабочих, дисциплину, которая вытекает очевидно из культурности рабочих и из их сознания необходимости работать на фабрике весьма добросовестно. За время посещения фабрик мы ни разу не видели рабочих, которые бы сидели, отдыхали, курили, пили чай или занимались посторонними разговорами, посторонним делом, не относящимся к производству фабрики. Всюду мы видели быструю напряженную работу машин и такую же работу со стороны самих рабочих. Как общее правило, на современных бумажных фабриках Соединенных Штатов и Канады наблюдается почти полное отсутствие наблюдающего технического персонала, функции которого выполняются старшими рабочими отделов (формэнами). Обычно штат высших служащих на фабрике средней мощности, дающей 3—4 миллиона пудов бумаги в год, состоит из одного управляющего (очень часто не инженера) и при нем одного инженера для заведования механическо-технической частью. Этот управляющий сам руководит работой бумажных машин, целлюлозного завода, древесно-массного завода. Главная работа выпадает на долю старшего рабочего при бумажных машинах, старшего варщика в целлюлозном отделении, старшего дефибрерщика в древесно-массном отделении. Эти старшие рабочие или формэны несут на себе всю ответственность за работу порученных им машин или отделений. Только на фабриках, имеющих 5 и более машин с производительностью 300 тонн в сутки и выше, управляющий имеет не одного, а двух инженеров: одного по технической и механической части, одного по производству и департаментам, а в ночную смену остается ночной помощник. Никаких так-называемых сменных мастеров по отделам в Америке нет. Никакого технического персонала по контролю работы, по учету этой работы—не имеется. Точно также мы не видели никаких химических лабораторий на фабриках газетной бумаги, ни в бумажном, ни в целлюлозном производстве. Только при работе древесно-массного отделения на качество древесной массы обращается чрезвычайно серьезное внимание и пробы древесной массы берутся на синее стекло каждый час, а иногда и полчаса, тем же старшим дефибрерщиком, который наблюдает за работой всех дефибреров.

Оплата рабочих и условия их жизни. Самая низшая заработка плата рабочих в Соединенных Штатах и Канаде выражается в 37 центов, т.-е. около 75 коп. за рабочий час (только в Южных Штатах негры получают 30 центов). В паккамере грузчик получает примерно 3 доллара (6 руб.) за 8-часовой рабочий день. Сеточник или старший рабочий на бумажной машине получает не ниже 1 доллара 15 центов, в среднем 1 долл. 25 цент., а на одной фабрике мы встретили оплату $1\frac{1}{2}$ долл. в час, т.-е. 12 долларов или 24 рубля за 8-часовую смену. Остальные рабочие на бумажной машине получают 65—70—75 центов в час. Примерно такую же плату (т.-е. в пределах 75 центов до 1 долл. 50 цент. в час) получают и рабочие механического отдела, слесаря, токаря и проч. Надо полагать, что средняя заработка плата рабочего на бумажной фабрике равняется около 5 или 6 долларов, т.-е. 10—12 руб. за 8-часовой рабочий день. Что касается оплаты труда служащих, то они получают от 40 до 75 долларов в неделю и только управляющий фабрикой и главный инженер получают значительно большие оклады.

Что касается степени вздорожания жизни в настоящее время по сравнению с довоенным временем, то для Канады индекс в настоящее время равен около 1,50. По официальным сообщениям Министерства Труда видно, что стоимость жизни на семью в неделю в Канаде была в 1914 году—7,75 долларов, в то время как в феврале месяце 1926 года этот же набор продуктов стоил 11,50 долларов, в 1925 г.—10,93, в 1924 г.—10,75, в 1923 г.—10,53, в 1922 г.—10,61, в 1921 г.—14,08 долларов.

Обычно на фабриках не имеется никакого фабричного поселка для рабочих. Рабочие живут в городе или в mestечках близ фабрики. Только на одной фабрике (на севере Канады), которая была построена в местности, где не было поселка, и на одной фабрике в Штате Вест-Вирджиния (в Аллеганах) мы встретили такое же явление, как у нас, т.-е. фабрики во время постройки организовали также и фабричный поселок. В настоящее время дома этого фабричного поселка занимаются служащими и рабочими фабрики за плату, при чем плата эта колеблется от 20 до 40 долларов в месяц за квартиру в 3, 4 или 5 комнат без отопления. В настоящее время при этой фабрике, кроме такого небольшого фабричного поселка, вырос целый городок из частных квартир с торговой жизнью, клубами, кинематографами и т. д. Обычно при постройке фабрики, даже в местности, удаленной от города, одновременно с постройкой фабрики другой предприниматель строит при фабрике на арендованном месте целый ряд деревянных, преимущественно двух'этажных домов на каменном фундаменте, обычно очень изящных по виду. Домики эти и предстаиваются в арендное пользование рабочим и служащим. В данном случае предприниматель, строящий такие домики, просто помещает капитал в поселковое строительство без какого-либо участия в этом деле со стороны предпринимателя строящейся фабрики. Таким образом, заботы по снабжению рабочих и служащих квартирами, водой, дровами и продовольствием и т. д. на фабрике не имеют места.

Заключение. Заканчивая настоящий краткий обзор особенностей американской практики в производстве газетной бумаги нельзя не отметить одного весьма важного фактора. Успехами, достигнутыми американцами в этом деле, они обязаны не только высокой технике производства и смелости американского инженера, но и в меньшей степени и трудовой психологии американского рабочего. Если лицо, управляющее американской фабрикой и являющееся в деле руководства работой фабрики лицом вполне авторитетным, пользуется безусловным доверием Правления и распоряжения его никакому обсуждению с чьей бы то ни было стороны не подлежат, то и вся остальная система работы на фабрике основана в свою очередь на полном доверии со стороны управляющего к старшим, а от последних к младшим рабочим. Доверие к чувству порядочности человека, работающего на фабрике, красной нитью проходит через все отношения администрации и рабочих при самой в то же время строгой дисциплине, вытекающей из сознания необходимости добросовестного отношения к своим обязанностям. Такое сознание, конечно, в значительной мере обусловлено боязнью потерять место, ибо нарушение доверия, недобросовестная работа немедленно ведет к увольнению и замене другим лицом. Понятно, что в таких условиях не только сменные смотрители, но и сложный хронометраж, технико-нормировочные бюро и т. п. становятся в производстве излишними. Дело строителей наших новых фабрик вложить в них все достижения новейшей техники и создать в них возможность продуктивной работы при минимуме затраты человеческого труда; дело будущих работников этих фабрик—надлежащей организацией труда и отношением к делу эту возможность осуществить.

И. Колотилов, И. Храмцов, А. Карадаков.

К вопросу уточнения пятилетнего перспективного потребления бумаги в СССР¹⁾.

Составленный в прошлом году Комиссией по новому строительству при Бюро Съездов представителей бумажной промышленности и Бумажной Секцией ОСВОКа ВСНХ СССР пятилетний план развития бумажной промышленности, или точнее «Пятилетняя гипотеза по бумажной промышленности», согласно постановления Госплана от мая с. г. подлежит критической проработке и уточнению. Не может быть сомнений в том, что ТЭС должен занять в этой работе одно из первых мест. Будучи же органом коллективной научно-технической и экономической мысли, он должен свой критический анализ поставить возможно шире, чтобы дать возможность осветить и рассмотреть этот вопрос со всех сторон. Исходя из того, что срок для этой критической проработки пятилетки дан 3 месяца, необходимо теперь же приступить к освещению отдельных частей пятилетки в журнале «Бумажная Промышленность». В настоящей статье мы хотим осветить лишь вопрос потребления, ту основную часть пятилетки, на которой может и должно основываться дальнейшее развитие бумажной промышленности.

Прирост потребления. Начнем с общих цифр потребления за три последних довоенных года (в пределах территории СССР) и за истекшее трехлетие, которые представляются в следующем виде (см. табл. 1).

Таблица 1.

Г о д ы .	1911 г.	1912 г.	1913 г.	1922—23 г.	1923—24 г.	1924—25 г.
В тыс. тонн .	300	330	370	110	170	335
В %% к предыдущему году.	109%	110%	112%	145%	155%	195%

Из этой таблицы видно, что рост потребления бумаги и картона в последнее трехлетие перед войной ежегодно колебался в пределах от 9% до 12% (за последние семь лет, с 1907 по 1913 год,—от 7% до 12%);

¹⁾ Примеч. Редакции. На пленуме ТЭСа 2—4 декабря 1925 г. на ту же тему был сделан доклад А. А. Никитиным, которым была выведена подтверждаемая настоящей статьей цифра потребления бумаги в СССР в 1929—30 году—645,000 тонн, при чем Президиум ТЭСа предложил считать минимальной цифру—600,000 тонн. (См. „Бум. Пром.“ 1925 № 12, стр. 788).

за истекшее же трехлетие (с 1922 г. по 1925 г.) этот процент колебался от 45% до 95%. Такой огромный темп роста потребления за последнее трехлетие обясняется быстрым восстановлением всего народного хозяйства страны, начавшимся с конца 1921 — начала 1922 г., и тем повышением культурных потребностей, которое происходит всегда в первый период после революции.

Каков должен быть темп роста потребления бумаги на ближайшее пятилетие? Будет ли он таким, каким он был за последнее трехлетие, или же он будет ближе к довоенному? Нам представляется более вероятным последнее предположение, хотя бы уже только потому, что темп восстановления народного хозяйства начинает входить в последнее время в нормы и одновременно с этим и голод на бумагу и картон, почти беспрерывно ощущавшийся за последние 3—4 года, начинает также постепенно изживаться. На мысль, что темп роста в ближайшее пятилетие будет ближе к довоенному темпу, наводят еще и данные об абсолютных цифрах увеличения ежегодного потребления. (Табл. 2).

Таблица 2.
Ежегодный прирост потребления в абсолютных цифрах.

Годы.	1911 г.	1912 г.	1913 г.	1922—23 г.	1923—24 г.	1924—25 г.
В тыс. тонн .	25	30	40	35	60	165

Как видно из таблицы 2, абсолютный ежегодный прирост потребления в довоенное время был в среднем около 30 тыс. тонн в год, в последние же 3 года 90 тыс. тонн, а за все 6 лет около 60 тыс. тонн, т.-е. среднее между довоенным и современным. Потребление в 1925—26 г. по данным истекшего 9 месячного периода определяется в 395 тыс. тонн, т.-е. предполагается увеличение против прошлого года на 60 тыс. тонн. Эта цифра в 60 тыс. тонн прироста потребления, равная средней цифре прироста за 6 лет, не случайна: она выделяет 1925—26 г., как год переломный, переходный к более нормальному росту потребления бумаги: Предполагать, что эта цифра в 60 тыс. тонн на ближайшее пятилетие может быть заметно снижена и доведена до среднего довоенного уровня ежегодного прироста потребления бумаги (30 тысяч тонн), пока нет оснований; наоборот, рост культурных потребностей в ближайшем пятилетии (в особенности, если учесть план ликвидации неграмотности) будет, безусловно, выше довоенного и тем самым будет выше довоенного и рост потребления бумаги. Как увидим ниже, анализ потребления на ближайшее пятилетие устанавливает ежегодный прирост в 60 тыс. тонн в среднем как твердую цифру. Поскольку в дальнейшем рост потребления в абсолютных цифрах будет приблизительно около 60 тысяч тонн в год при потреблении в абсолютных цифрах выше довоенного, поскольку нет оснований предполагать, что темп роста в процентах будет значительно отличаться от довоенного времени, и, во всяком случае, нет оснований предполагать, что он будет

за истекшее же трехлетие (с 1922 г. по 1925 г.) этот процент колебался от 45% до 95%. Такой огромный темп роста потребления за последнее трехлетие обясняется быстрым восстановлением всего народного хозяйства страны, начавшимся с конца 1921 — начала 1922 г., и тем повышением культурных потребностей, которое происходит всегда в первый период после революции.

Каков должен быть темп роста потребления бумаги на ближайшее пятилетие? Будет ли он таким, каким он был за последнее трехлетие, или же он будет ближе к довоенному? Нам представляется более вероятным последнее предположение, хотя бы уже только потому, что темп восстановления народного хозяйства начинает входить в последнее время в нормы и одновременно с этим и голод на бумагу и картон, почти беспрерывно ощущавшийся за последние 3—4 года, начинает также постепенно изживаться. На мысль, что темп роста в ближайшее пятилетие будет ближе к довоенному темпу, наводят еще и данные об абсолютных цифрах увеличения ежегодного потребления. (Табл. 2).

Таблица 2.

Ежегодный прирост потребления в абсолютных цифрах.

Годы.	1911 г.	1912 г.	1913 г.	1922—23 г.	1923—24 г.	1924—25 г.
В тыс. тонн .	25	30	40	35	60	165

Как видно из таблицы 2, абсолютный ежегодный прирост потребления в довоенное время был в среднем около 30 тыс. тонн в год, в последние же 3 года 90 тыс. тонн, а за все 6 лет около 60 тыс. тонн, т.-е. среднее между довоенным и современным. Потребление в 1925—26 г. по данным истекшего 9 месячного периода определяется в 395 тыс. тонн, т.-е. предполагается увеличение против прошлого года на 60 тыс. тонн. Эта цифра в 60 тыс. тонн прироста потребления, равная средней цифре прироста за 6 лет, не случайна: она выделяет 1925—26 г., как год переломный, переходный к более нормальному росту потребления бумаги: Предполагать, что эта цифра в 60 тыс. тонн на ближайшее пятилетие может быть заметно снижена и доведена до среднего довоенного уровня ежегодного прироста потребления бумаги (30 тысяч тонн), пока нет оснований; наоборот, рост культурных потребностей в ближайшем пятилетии (в особенности, если учесть план ликвидации неграмотности) будет, безусловно, выше довоенного и тем самым будет выше довоенного и рост потребления бумаги. Как увидим ниже, анализ потребления на ближайшее пятилетие устанавливает ежегодный прирост в 60 тыс. тонн в среднем как твердую цифру. Поскольку в дальнейшем рост потребления в абсолютных цифрах будет приблизительно около 60 тысяч тонн в год при потреблении в абсолютных цифрах выше довоенного, поскольку нет оснований предполагать, что темп роста в процентах будет значительно отличаться от довоенного времени, и, во всяком случае, нет оснований предполагать, что он будет

на много выше процента 1913 г., т.е. 12%. Этот первый наш вывод вынуждает нас критически подойти к тому росту потребления, который был выведен, как по пятилетней гипотезе, так и в особенности по данным потребителей. Темп роста потребления в абсолютных цифрах и в процентах выводился там следующий (табл. 3):

Таблица 3.

Годы.	1925—26 г.		1926—27 г.		1927—28 г.		1928—29 г.		1929—30 г.	
	По заяв. потреб.	По пятил. гипот.								
В тысячах тонн	145	85	95	90	105	104	120	108	145	126
В %%	43%	25%	20%	21%	18%	20%	18%	18%	18%	17%

Мы уже говорили, что в абсолютных цифрах темп будет в среднем равен около 60 тысяч тонн, в процентах же он будет все время снижаться, приближаясь с каждым годом к довоенному уровню (табл. 4).

Таблица 4.

Годы.	1925—26 г.	1926—27 г.	1927—28 г.	1928—29 г.	1929—30 г.
В тысячах тонн.	60	60	60	65	70
В %%	18%	15%	13%	13%	12%

Такой темп роста нужно признать вполне реальным; он будет соответствовать, во-первых, общему росту народного хозяйства страны в целом; во-вторых, росту потребления бумаги, связанному с ростом культурных потребностей страны на ближайшее пятилетие; и, в-третьих, что самое важное, соответствовать финансовым возможностям, как всей страны в целом, так и бумажной промышленности в частности. В том, что бумажная промышленность при своем развитии должна, главным образом, если не исключительно, базироваться на своих финансовых ресурсах, в настоящее время почти что ни у кого нет сомнений.

Посортное потребление. Перейдем теперь к анализу посортного потребления бумаги, по тем основным сортам, которые были установлены в свое время для пятилетки; выведенные нами в настоящее время цифры потребления по сортам приведены в таблице 5.

Газетная бумага. Первоначальная заявка потребителей была 125.000 тонн; в пятилетке эта цифра была урезана до 109.000 тонн. Как показывает истекший 9-месячный период, эта цифра в связи с январской урезкой потребления определится в 75—80 тысяч тонн. Если учесть, что более $\frac{2}{3}$ года потребление газетной бумаги было искусственно урезано

от 25% до 35% (в размере выходящих газет) и что это искусственное сокращение в будущем будет ликвидировано не сразу, а постепенно, и далее, что естественный прирост потребления газетной бумаги будет в дальнейшем около 10%, то потребление газетной бумаги на будущий год можно определить приблизительно в 90—95 тыс. тонн, а на ближайшее пятилетие в цифрах, приведенных в таблице 5.

Таблица 5.

Сорта бумаги.	1925—26 г.		1926—27 г.		1927—28 г.		1928—29 г.		1929—30 г.	
	В тыс. тонн.	В % к пред- идущ. году.	В тыс. тонн.	В % к пред- идущ. году.	В тыс. тонн.	В % к пред- идущ. году.	В тыс. тонн.	В % к пред- идущ. году.	В тыс. тонн.	В % к пред- идущ. году.
Газетная	76	110	91	120	100	110	110	110	120	109
Печатная	65	140	70	107	75	107	80	106	85	106
Писчая	80	130	90	112	100	111	110	110	120	109
Масленка	17	110	19	112	21	110	23	110	25	109
Обойная	7	105	9	128	10	111	12	120	14	117
Мундштучная . .	14	115	16	114	18	112	20	111	22	110
Тонкие сорта . .	14	115	16	114	18	112	20	111	22	110
Оберточная . .	67	125	75	112	92	123	112	122	134	120
Прочие сорта . .	24	110	29	121	34	118	38	112	43	114
Картон	31	120	40	129	47	118	55	117	65	118
Итого	395	118	455	115	515	113	580	113	650	112

Печатная бумага. Первоначальная заявка потребителей на 1925—1926 г. была 77.000 тонн. В пятилетке потребление печатной бумаги на 1925—26 г. определялось в 67,5 тыс. тонн. Действительное же потребление, как показывают первые 9 месяцев, будет около 65.000 тонн. Хотя до сих пор рост потребления печатной бумаги шел довольно бурным темпом и колебался за последнее четырехлетие ежегодно от 40% до 100%, однако, начавшееся с этого года регулирование издательской деятельности дает основание предполагать, что потребление печатной бумаги в будущем будет идти более нормально и ежегодный рост потребления вряд ли будет превышать 6—7%.

Писчая бумага. Первоначальная заявка потребителей на 1925—1926 г. была 75.000 тонн. В пятилетке потребление писчей бумаги было установлено в размере 67,5 тыс. тонн. Действительное же потребление, как показывает прошедший 9-месячный период, можно ожидать около 80.000 тонн.

Несмотря на то, что эта цифра превосходит и цифру пятилетки и заявку потребителей, все-таки необходимо отметить, что на рынке почти беспрерывно наблюдается напряженное состояние с писчей бумагой. Исходя из того положения, что потребление писчей бумаги тесно связано с общим планом ликвидации неграмотности и развитием полиграфической промышленности, можно предположить, что на ближайшее пятилетие процент роста потребления писчих бумаг будет колебаться от 12% до 9%.

Масленка. Первоначальная заявка потребителей на 1925—26 г. была 18 тыс. тонн. В пятилетке эта цифра была сокращена до 16,5 тыс. тонн. Действительное же потребление, как показывает истекший 9-месячный период, будет не менее 17 тыс. тонн. Цифра потребления на пятилетие выведена, исходя из развития табачной и полиграфической промышленности, являющихся основными потребителями масленки.

Обойная бумага. Первоначальная заявка потребителей на 1925—1926 г. была 8.000 тонн. Эта же цифра фигурирует и в пятилетке. Действительное же потребление, благодаря искусственно сокращению выработки обойной бумаги за счет увеличения выработки газетной, будет около 7.000 тонн. Но при этом нужно отметить серьезное положение со снабжением предприятий, потребляющих обойную бумагу.

На будущий год по предварительным заявкам эта цифра определяется минимально в 9.000 тонн; потребление обойной бумаги на пятилетие определено в соответствии с развитием обойной промышленности и жилищного строительства.

Мундштучная бумага. Первоначальная заявка потребителей на 1925—1926 г. была 16.000 тонн. В пятилетке эта цифра была урезана до 13,5 тыс. тонн. Реальное же потребление, как показывают истекшие 9 месяцев, будет не менее 14.000 тонн. Предварительная заявка на будущий год и соответственный рост табачной промышленности выявляют потребление мундштука на ближайшее пятилетие.

Тонкие сорта. Первоначальная заявка потребителей на 1925—26 г. на тонкие сорта, куда входит вся бумага весом до 35 грамм в кв. метре, была 16.000 тонн. В пятилетке эта цифра была урезана до 13,5 тыс. тонн. Реальное потребление, как показывает истекший 9-месячный период, будет не менее 14.000 тонн. Потребление тонких сортов на ближайшее пятилетие определено, исходя из того положения, что потребление тонких сортов бумаги тесно связано с развитием табачной промышленности (хотя и не исключительно с ней).

Оберточная бумага. Первоначальная заявка потребителей на 1925—26 г. была 66.000 тонн. В пятилетке эта цифра была сокращена до 58,5 тыс. тонн. Реальное же потребление, как показывает истекший 9-месячный период, будет около 67.000 тонн. Учитывая развитие отдельных отраслей промышленности (текстильной, табачной и др.) кооперации и госторговли, связанных с потреблением обертки—с одной стороны, с другой стороны—минимальную заявку потребителей на обертку 1926—27 г., определяем потребление обертки на ближайшее пятилетие.

Прочие сорта. Первоначальная заявка потребителей на 1925—26 г. была 40.000 тонн. По пятилетке эта цифра была урезана до 34.000 тонн. Фактическое же потребление прочих сортов бумаги, как показывает истекший 9-месячный период, будет около 24.000 тонн. На ближайшее пятилетие потребление прочих сортов определяем, исходя из того, что рост потребления прочих сортов в ближайшие 5 лет будет колебаться в пределах от 4 до 5 тысяч тонн.

Картон. Первоначальная заявка потребителей на 1925—26 год была около 38.000 тонн. В пятилетке эта цифра была урезана до 34.000 тонн. Реальное же потребление, как показывает истекший 9-месячный период, будет около 31.000 тонн. Прокорректированное потребление на 5 лет выведено при учете голодного состояния картонного рынка, заявки на будущий год, возможного роста потребления картона в течение пятилетия и $\%$ -ного отношения потребления картона к общему потреблению бумаги и картона, исчисляемого в довоенное время приблизительно в 10 $\%$.

Общее потребление. Из итоговой графы таблицы 5 видно, что общее потребление, начиная с 1925—26 г., входит уже в норму, и темп роста в процентном отношении будет все больше и больше приближаться к довоенному. Напомним, что по пятилетке этот $\%$ колеблется от 18 до 21, т.-е. выше выведенного нами в полтора раза. Более выпукло разница в потреблении бумаги по сортам видна из приводимой ниже таблицы (в тыс. тонн) посортного потребления, составленной по трем вариантам:

Таблица 6.

Г о д ы:	1925—26 г.			1926—27 г.			1927—28 г.			1928—29 г.			1929—30 г.		
	1-й	2-й	3-й												
Варианты: Сорта:															
Газетная	105	125	76	125	140	91	150	165	100	165	185	110	185	205	120
Печатная	67,5	77	65	75	85	70	90	100	75	100	110	80	110	125	85
Писчая	65,5	75	80	75	85	90	85	95	100	100	110	110	115	130	120
Масленка	16,5	18	17	20	22	19	22	24	21	24	26	23	26	29	25
Обойная	8	8	7	10	12	9	12	14	10	14	16	12	16	18	14
Мундштучная . .	13,5	16	14	15	18	16	16,5	19	18	18,5	21	20	21	23	22
Тонкие сорта . .	13,5	16	14	15	18	16	16,5	19	18	18,5	21	20	21	23	22
Обертка	58,5	66	67	85	95	75	110	120	92	150	165	112	200	220	134
Прочие сорта . .	34	40	24	45	50	29	52	58	34	62	70	38	75	84	43
Картон	34	38	31	45	50	40	60	66	47	70	76	55	80	88	65
Всего бумаги и картона . .	420	480	395	510	575	455	614	680	515	722	800	580	848	945	650

1-й вариант—по пятилетке, 2-й вариант—потребление на основании первоначальных заявок потребителей и 3-й вариант—прокорректированное потребление на основании опыта прошедших полутора лет, с момента первоначального составления пятилетнего плана потребления (см. табл. 6).

Сравнение цифр по трем вариантам показывает, что 3-й вариант (прокорректированное потребление) по сравнению с 1-м и 2-м вариантами в среднем ниже процентов на 30. Снижение потребления против составленной в прошлом году пятилетки обясняется прежде всего тем, что при составлении пятилетнего потребления исходили из того, каково должно быть нормальное потребление бумаги и вместе с тем нормальное развитие бумажной промышленности, мы же в своих цифрах исходим из того, что может быть потреблено в связи с общим темпом развития народного хозяйства и финансового положения страны. Возможные сомнения в том, что прокорректированное потребление не слишком ли урезано, разрешаются более ясно и определенно в дальнейшем при рассмотрении данных о душевом потреблении.

Душевое потребление. Динамика душевого потребления бумаги по годам и по сравнению с потреблением в довоенной России на территории СССР в 1913 г. и в Зап. Европе и в Америке за 1924 г., при ежегодном приросте населения от 1 до $1\frac{1}{2}\%$, представлена на табл. 7 и 8.

Из таблиц 7 и 8 видно, что несмотря на предполагаемый к 1929—1930 г. рост душевого потребления почти на 65%, против довоенного, мы будем все-таки значительно отставать и от Западной Европы и от Америки. Надеяться же на более быстрый темп роста душевого потребления, даже на темп, выведенный первоначальной пятилетней гипотезой, по которой душевое потребление в 1929—30 году определялось в 5,7 кг, нет достаточных оснований: если до сих пор рост потребления бумаги шел чрезвычайно быстрым темпом (1922—23 г. — 0,7 кг; 1923—24 г. — 1,2 кг; 1924—25 г. — 2,4 кг), то в дальнейшем, как показывает 1925—26 г., этот темп, который уже почти вошел в нормальное русло, будет в общем соответствовать, как было указано выше, темпу развития народного хозяйства. Это обстоятельство становится еще очевиднее, если учесть, что уже в настоящем 1925—26 г. потребление бумаги и картона, как в абсолютных цифрах, так и на душу населения, достигло довоенного уровня, между тем, как народное хозяйство в целом по предварительным данным на 1925—26 г. достигнет лишь 85—90% своего довоенного уровня. При таком положении, когда потребление бумаги переросло рост народного хозяйства страны в целом на 20—25% в сравнении с довоенным уровнем (народное хозяйство в целом — 85%, современное потребление бумаги — 105% от довоенного уровня), нужно предполагать, что в дальнейшем большой разрыв невозможен. Единственным обоснованием некоторого разрыва может служить рост культурных потребностей Союза, стимулируемый особенно кампанией по ликвидации неграмотности. Этот рост культурных потребностей дает право думать, что на ближайшее пятилетие и даже десятилетие довоенного соотношения между бумажной промышленностью и народным хозяйством в целом не будет достигнуто, что потребление бумаги,

в особенности, так-называемых, культурно-просветительных сортов, будет итти несомненно выше роста народного хозяйства.

Таблица 7.

Динамика душевого потребления в СССР.

Г о д ы:	Количество населения (в милл.).	Потребление на душу населения (в кг.).	Душевое потребление в цен- ностном выражении (по опто- вым ценам).	
			В червонн. руб.	В довоенн. руб.
1913	137	2,7	—	0,68
1924—25	138	2,4	1,13	0,54
1925—26	140	2,8	1,29	0,59
1926—27	142	3,2	1,37	0,64
1927—28	144	3,6	1,40	0,70
1928—29	146	4,0	1,36	0,80
1929—30	148	4,4	1,33	0,89

Таблица 8.

Душевое потребление в Зап. Европе и в Америке за 1924 год.

Наименование стран.	Душевое потребление (в кг.).	В %% к душевому потребл. в СССР.		
		в 1913 г.	в 1925—26 г.	в 1929—30 г.
Италия	7	260	250	160
Финляндия	9	335	320	205
Австрия	16	595	570	365
Швеция	16	595	570	365
Франция	17	630	610	385
Голландия	20	740	715	455
Норвегия	22	815	785	500
Германия	27	1000	965	615
Канада	31	1150	1105	705
Англия	41	1520	1465	930
Сев.-Амер. Соед. Штаты . . .	63	2330	2250	1430

Не следует однако из этого делать вывод, что рост потребления этих сортов бесконечен: он ограничен и имеет свои пределы в связи с общим благосостоянием страны. Это подтверждается анализом душевого потребления бумаги по основным ее сортам.

Таблица 9.

Душевое посортное потребление:

Наименование сортов.	1913 г.	1924— 25 г.	1925— 26 г.	1926— 27 г.	1927— 28 г.	1928— 29 г.	1929— 30 г.							
	в кг в %	в кг в %	в кг в %	в кг в %	в кг в %	в кг в %	в кг в %							
Газетная	0,45	16	0,52	22	0,53	19	0,62	19	0,73	20	0,79	20	0,84	19
Печатная	0,25	10	0,41	17	0,46	16	0,49	16	0,52	15	0,55	14	0,57	13
Писчая	0,30	11	0,43	18	0,57	20	0,64	20	0,70	19	0,75	18	0,81	18
Оберточная . . .	0,80	30	0,37	15	0,49	18	0,54	17	0,66	18	0,76	19	0,88	20
Прочие сорта . .	0,55	20	0,50	21	0,53	19	0,62	19	0,64	18	0,76	19	0,86	20
Картон	0,35	13	0,17	7	0,22	8	0,29	9	0,35	10	0,38	10	0,44	10

Из таблицы 9 видно, что наиболее сильный рост в потреблении до сих пор происходил в отношении так - называемых, культурно просветительных сортов бумаги (газетная, печатная и писчая), связанных с ростом послереволюционного стремления широких масс к печатному слову, к знанию, и что этот рост, начиная с 1925—26 г., постепенно снижается и входит в более или менее нормальное русло. Это снижение потребления культурно-просветительных сортов особенно характерно выявляется, из таблицы 10.

Таблица 10.

Рост потребления культурно-просветительных сортов бумаги.

Годы.	1913 г.	1922— 23 г.	1923— 24 г.	1925— 26 г.	1927— 28 г.	1929— 30 г.
Потребление в кг . . .	1,00	0,83	0,65	1,56	1,95	2,22
Потребл. в %% к 1913 г.	100%	33%	65%	156%	195%	222%

Из таблицы 10 видно, что в то время, как потребление 1925—26 г. (1,56 кг) возросло против 1923—24 г. (0,65 кг) на 140%, потребление 1927—28 г. увеличивается против 1925—26 г. только на 25%, а 1929—30 г. против 1927—28 г. всего на 14%, т.-е. иными словами, темп роста потребления культурно-просветительных сортов с 1925—26 г. начинает заметно и усиленно снижаться. Сравнивая же потребление этих сортов с довоенным временем, мы видим, что уже в 1925—26 г., когда народное хозяйство страны в целом достигает лишь 80—85% довоенного уровня,

потребление бумаги достигает 156% довоенного уровня—разрыв почти на 100%; в 1929—30 г., когда народное хозяйство достигнет, если судить по темпу его роста за два последние года, 120—125% довоенного уровня, потребление культурно-просветительных сортов достигнет 222% довоенного уровня,—разрыв будет меньше, чем в 1925—26 г., а именно около 80%.

Совершенно иная картина в темпе роста потребления прочих сортов, что видно из таблицы 11.

Таблица 11.

Рост потребления прочих (не культурно-просветительных) сортов.

Годы.	1913 г.	1922—23 г.	1923—24 г.	1925—26 г.	1927—28 г.	1929—30 г.
В кг	1,7	0,37	0,55	1,24	1,75	2,18
В %% к 1913 г.	100%	22%	32%	73%	103%	128%

Рост душевого потребления прочих сортов бумаги, начиная с 1925—26 г., хотя и понижается по сравнению с периодом до 1925—26 г., но менее, чем рост потребления культурно-просветительных сортов, а именно: потребление 1927—28 г. против 1925—26 г. растет на 41%; потребление же 1929—30 г. против 1927—28 г. на 25%. Темп потребления прочих сортов, начиная с 1925—26 г. в процентном отношении будет, таким образом, почти вдвое выше темпа потребления культурно-просветительных сортов. Это явление об'ясняется тем, что в то время как в 1925—26 г. потребление культурно-просветительных бумаг уже составило 156% от довоенного, потребление прочих сортов бумаги достигло всего 73% и достигнет довоенного уровня лишь в 1926—28 г., т.-е. приблизительно к тому времени, когда к этому уровню подойдет народное хозяйство страны в целом: в 1929—30 г. потребление этих сортов достигнет 128% довоенного потребления и опять-таки будет соответствовать состоянию народного хозяйства к тому времени по сравнению его с довоенным уровнем.

Приведенные данные о душевом потреблении обосновывают правильность двух основных принципов роста потребления бумаги и картона в Союзе на ближайшее пятилетие: 1) бурное послереволюционное стремление широких масс к знанию, к печатному слову начинает входить в нормальное русло и будет постепенно уменьшаться и тем самым сглаживать разрыв в потреблении культурно-просветительных сортов с общим состоянием народного хозяйства страны в целом; 2) потребление прочих сортов бумаги будет в дальнейшем соответствовать общему росту народного хозяйства в целом. Правильность этих двух принципов подтверждается также, как мы увидим ниже, данными о личном и промышленном потреблении.

Чтобы закончить с вопросом душевого потребления, необходимо еще остановиться на вопросе душевого потребления городского и сельского населения. Освещение этого вопроса во всяком перспективном плане является

крайне желательным. К этому вопросу придется подойти несколько условно, так как бумага является предметом потребления и широких масс и промышленности, при чем один и тот же сорт может идти и для той и для другой цели (примером могут служить оберточная, писчая и другие сорта). Вот почему к этому вопросу, поскольку еще нет, и на ближайшее пятилетие вряд ли возможно ожидать, точного учета душевого потребления городским и сельским населением бумаги и картона, приходится подходить путем рассмотрения потребления каждого сорта бумаги. Таким путем нам и удалось составить таблицу потребления городским и сельским населением бумаги и картона за 1913 г. и за годы с 1924—25 г. по 1929—30 г. включительно.

Таблица 12.

Динамика душевого потребления городского и сельского населения.

	Количество населения в миллионах		Потребление на душу в килограммах	
	городск.	сельск.	городск.	сельск.
1913 г.	22	115	10	1,3
1924—25 г. . . .	22	116	10	1,0
1925—26 г. . . .	23	117	11	1,2
1926—27 г. . . .	24	118	12	1,4
1927—28 г. . . .	25	119	13	1,6
1928—29 г. . . .	26	120	14	1,8
1929—30 г. . . .	27	121	15	2,0

Как видно из таблицы 12, мы лишь в 1926—27 г. подходим к довоенному уровню потребления сельского населения; зато в душевом потреблении городского населения к довоенному уровню мы подошли уже в 1924—23 г., а в 1926—27 г. мы превысим довоенный уровень на 20%. К 1929—30 г. соотношение между душевым потреблением города и деревни приблизится к довоенному. До сих пор это соотношение шло по линии увеличения потребления, падающего на душу городского населения, что об'ясняется большим темпом роста культурных потребностей в послереволюционное время у городского населения, чем у сельского. Крестьянин всегда раскачивается медленнее горожанина. Сельское население только теперь, когда лозунг «лицом к деревне» начинает постепенно претворяться на деле в жизнь, начнет увеличивать свой спрос на бумагу.

Производственное и личное потребление. Перейдем теперь к вопросу о распределении бумаги и картона по линии личного и производственного потребления. И здесь, как и в предыдущем вопросе, приходится подходить к распределению бумаги и картона несколько условно, так как опять-таки точного учета пока еще нет, потребление же некоторых сортов может идти как по линии личного, так и производственного потребления.

Учитывая, что вопрос распределения бумаги и картона по линии личного и производственного потребления интересен не только со стороны количественной (абсолютных цифр), но и со стороны ценостной (общей стоимости потребляемой продукции), приходится несколько забегать вперед, т.е. рассматривать стоимость бумаги, распределаемой по этим двум линиям. Останавливаться подробно в этой статье на анализе и обосновании всех этих цифр мы не будем, так как это будет темой следующей нашей статьи; сейчас же лишь отметим, что эти цифры стоимости нами согласованы с финансовой частью пятилетнего перспективного плана и с тем намеченным расширением и новым строительством, которое предусматривается по этому плану в пределах потребности к 1929—30 г. в 650.000 тонн.

Таблица 13.

Распределение бумаги и картона по потребителям.

Группы потребителей.	1913 г.			1924—25 г.			1925—26 г.			1926—27 г.			1927—28 г.			1928—29 г.			1929—30 г.		
	тыс. тонн.	милл. руб.																			
I. Личное потребление																					
Сельское населен.	7	2	6	4	7	4	9	5	10	5	12	5	15	5							
Городское „	73	21	54	27	65	33	80	38	90	38	100	38	110	37							
Всего . .	80	23	60	31	72	37	89	43	100	43	112	43	125	42							
II. Производ. потреб.																					
Промышленность ¹⁾	230	51	225	91	252	104	283	113	320	117	360	117	408	116							
Сельское хоз. . .	10	3	10	6	11	6	13	7	15	7	18	7	20	7							
Трансп. { ж. дор. водный местн.	20	6	20	12	23	12	26	13	30	13	33	13	35	13							
Связь (телефон, радио)	20	6	20	12	23	12	26	13	28	13	32	13	35	13							
Строительство, коммун. хоз. . .	10	2	10	4	14	5	18	6	22	7	25	7	27	7							
Всего . .	290	69	260	125	323	139	366	152	415	157	468	157	525	156							
Итого I+II	370	92	335	156	395	176	455	195	515	200	580	200	650	198							

Примечание: Стоимость указана по продажным ценам, включая на импортную продукцию пошлину.

1) В том числе газеты и издательства.

Из таблицы 13 видно, что в довоенное время личное потребление бумаги и картона в ценностном отношении составляло около 25%, на производственное же потребление приходилось около 75%. В 1924—25 г. это соотношение изменилось: личное потребление понизилось до 20%, а промышленное поднялось до 80%. Начиная с 1925—26 г. процент личного потребления поднимается до 21%, оставаясь на этом уровне и в 1929—30 г. В соответствии с этим меняется также и процент бумаг, идущих на личное потребление по сравнению с довоенным временем в количественном отношении (в 1913 г. на личное потребление шло около 22%, в 1924—25 г. — 18%, в 1929—30 г. — 20%). Такое соотношение объясняется, прежде всего, ростом потребления бумаги в абсолютных цифрах, затем темпом роста народного хозяйства страны в целом — это с одной стороны, а с другой — некоторой ограниченностью личного бюджета. Мы не хотим сейчас забегать далеко вперед, но думаем, что с развитием нашего народного хозяйства, с развитием бумажной промышленности, которая сможет дать населению дешевую бумагу и картон, личное потребление бумаги будет все время расти и темп этого роста возможно будет даже сильнее темпа производственного потребления. Но это вопрос будущего и, во всяком случае, не ближайшего пятилетия.

Промышленное потребление. Что касается вопроса непосредственно промышленного потребления бумаги и картона, то, поскольку целый ряд отраслей промышленности являются уже в настоящее время организованными потребителями бумаги и потребность их более или менее легко учесть, постольку цифры этого потребления более определены, как для настоящего, так и для будущего. Из промышленных потребителей мы остановимся на следующих крупных, потребность которых более или менее поддается учету: газеты, издательства, полиграфическая промышленность, табачная и махорочная промышленность, текстильная промышленность и прочие отрасли промышленности, оформление которых в «организованных потребителей» только еще началось. Возможно, что после их окончательного оформления, как организованных потребителей, наши цифры будут несколько прокорректированы, но судя по имеющимся теперь данным, эти поправки не будут значительны.

При учете промышленного потребления нас опять-таки интересует не только количественное, но и ценностное выражение этого потребления. Поэтому и здесь мы даем параллельные цифры потребления в количественном и ценностном выражении (табл. 14).

Таблица 14 показывает, что около 60% потребляемой бумаги связано с промышленностью. А это значит, что развитие целого ряда отраслей промышленности тесно связано с развитием бумажной промышленности. Без развития бумажной промышленности, без выработки достаточного количества бумаги и картона эти отрасли промышленности или не смогут развиваться, или будут находиться в зависимости от заграницы, что, конечно, для правильного и полного развития всего народного хозяйства, в частности этих отраслей промышленности, будет далеко не всегда целесообразно. Вот почему вопрос о развитии бумажной промышленности

Таблица 14.

Распределение промышленной продукции между различными отраслями промышленности — потребителями бумаги.

Годы.	Общее потребление.				В том числе предназначено для потребления другими отраслями промышленн.															
	тыс. тонн.		милл. руб.		тыс. тонн.		милл. руб.		тыс. тонн.		милл. руб.		тыс. тонн.		милл. руб.		тыс. тонн.		милл. руб.	
	Газеты	Издат.	Полиграф.	Табачн. и махор.	Текстильн	Прочие														
1913 г.	370	92	230	57	59	11	20	4,5	45	12	25	7	10	3	70	13,5				
1924—25 г.	335	156	225	91	75	22	35	19	32	19	20	13	7	4	56	23				
1925—26 г.	395	176	252	104	80	23	36	19	40	21	24	14	9	5	63	22				
1926—27 г.	455	195	283	113	90	25	40	20	45	23	25	15	10	5	73	25				
1927—28 г.	515	200	320	117	105	27	45	20	50	25	26	15	12	5	81	25				
1928—29 г.	580	200	360	117	115	27	50	20	55	25	30	15	15	5	95	25				
1929—30 г.	650	198	408	116	125	26	55	20	60	25	35	15	18	5	115	25				

упорно должен выдвигаться на первое место. Принцип, что культура страны определяется количеством потребляемой бумаги, отнюдь не является голым принципом, ибо, как видно из таблицы, степень развития культуры связана не только непосредственно с потреблением бумаги, но в этом отношении бумажная промышленность играет и косвенную роль, путем влияния на целый ряд отраслей промышленности, от которых зависит развитие культуры страны.

Июль 1926 г.

Б. Стоянов.

К организации синдиката бумажной промышленности.

Бумажная промышленность в ряду других отраслей народного хозяйства СССР занимает одно из крупных мест по массе своей товарной продукции. Правда, специфичность бумаги, как товара, идущего в большей своей части в дальнейшую переработку, дает выход ее на широкий рынок только в размере 30% от общей выработки. Все остальное количество бумаги попадает к потребителю не в том виде, как она выработана нашими фабриками, а в значительно видоизмененном переработкой в различных промышленных предприятиях.

Улучшение общего экономического состояния страны естественно отражается на потреблении бумаги, вызывая усиление ее спроса на рынке. В то время как бумажная промышленность представляет собой величину вполне определенную и изученную во всех разрезах, т.-е. известна ее мощность, производственная программа прошлых лет и текущего года, процент ее выполнения и т. п.,—вопросы о том, кто является потребителем бумаги, в каких сортах, количествах, по каким ценам и в какие сроки, относятся к области ориентировочных наметок, теоретических предположений и приближений. Это положение проистекает вследствие значительной организованности государственной промышленности и недостаточной организованности аппарата государственной торговли.

Пример бумажного рынка как раз является довольно показательным в смысле его дезорганизованности. Как распределяется на бумажном рынке Союза бумага, какие пути она проходит и как попадает в руки непосредственного потребителя? При рассмотрении этого вопроса мы вплотную сталкиваемся с коллизией между организованностью государственной промышленности и исключительно несовершенной системой сбыта такого товара, как бумага.

Основным потребителем газетной и печатной бумаги являются различные издательства и полиграфические предприятия, писчая бумага также попадает к потребителю большею частью после переработки, картон и технические сорта также идут в различные отрасли промышленности и лишь обертка различных сортов идет на рынок в непереработанном виде.

Казалось бы, что, раз огромное количество бумаги идет в дальнейшую переработку и является основным сырьем для ряда отраслей промышленности, не стоило бы больших трудов бумажным трестам продавать свою продукцию другим видам промышленности, которые перерабатывают бумагу,

и состояние товарного рынка бумаги должно было бы обстоять в блестящем виде. Однако, вследствие неорганизованности торгового аппарата государственной промышленности, потребляющей бумагу, и отсутствия единого организующего центра для сбыта бумажной продукции, на самом деле имеет место не плановое снабжение и организованный завоз по районам СССР товара, а пестрая картина то переизбытка, то недостачи бумаги в различных районах с соответствующим калейдоскопом скачущих рыночных цен на отдельные сорта.

Картина торгового оборота I-го и III-го квартала текущего года вполне характерна в этом смысле. В начале года—твёрдый спрос на все сорта бумаги. Перед издательствами определенно носится призрак кризиса на печатные бумаги, которые закупаются «впрок» на 200—300% выше потребностей производственной программы. В виду крепкого настроения с бумагой, которая является ходким рыночным товаром, издательства, полиграфпромы, госторги и банки лихорадочно начинают скупать все сорта бумаги одновременно у разных трестов.

Можно с полной определенностью сказать, что производственная программа бумажной промышленности и импортный план в 1925—1926 г. вполне обеспечивает потребность всего Союза в бумаге и картоне. Тот потребительский ажиотаж, который был в I и II квартале, создан благодаря непланомерному снабжению потребителей, а также в результате длительных и уродливых торговых путей, которые проходит бумага, вследствие несовершенства торгового аппарата. Потребительский ажиотаж привел к тому, что ряд крупнейших потребителей бумаги образовал на своих складах солидные запасы. Форсируя закупку бумаги, различные издательства, полиграфы, комбинаты и банки взвинчивали цены на отдельные сорта. Ненормированные предприятия и частные фабриканты-арендаторы, пользуясь нераспространением на них предельных цен Наркомвноторга, создавали спекуляцию на отдельные сорта, которые искусственно временами совсем исчезали с рынка, что имело место, например, с концептной бумагой в Поволжье во II квартале. Это положение, конечно, использовал частный торговый капитал, к которому в значительной части попадали некоторые особо прибыльные сорта бумаги. Одновременно многочисленная торговая сеть различных издательств форсировала накопление прибылей на торговле бумагой, пытаясь тем самым покрыть дефицит от своей производственной деятельности.

Однако, сокращение производственных программ, издательств, прекращение различного вида дотаций и специальных ссуд, заставило большинство издательств спешно выбросить на рынок накопленные ими, как «валюту», различные сорта бумаги. В начале IV квартала бумажный рынок был в состоянии пресыщения бумагой. Это относится главным образом к крупным центрам (Москва, Ленинград, Харьков, Киев, Ростов), т.-е. в местах расположения большинства крупнейших издательств.

В то же время Сибирь, Средняя Азия и Закавказье испытывают голод по основным сортам (кроме печатной) бумаги. Это обясняется, конечно, нездоровым уклоном торговой сети издательств, стремящихся

поскорее сбыть бумагу и не заинтересованных в снабжении отдельной клиентуры. Издательства, забирая в кредит бумагу от трестов и испытывая финансовые затруднения, в конце III квартала предлагают и продают бумагу постоянным клиентам бумажных трестов на более выгодных условиях кредита, чем могли предложить свою бумагу сами тресты.

Например, издательство «Червонный Шлях», закупив в апреле через харьковское отделение ЦБТ бумагу в кредит и не погасив в срок свою задолженность, продает в июне 8 вагонов писчей импортной бумаги в Ростове на условиях трехмесячного кредита. Снабзиэдат практикует в Ростове присылку готовых дубликатов, предлагая адресату свезти бумагу на свои склады и оплатить трехмесячным векселем, а в случае несогласия держит у себя бумагу впредь до распоряжения.

Как общее правило, бумага в редких случаях и в крайне незначительном проценте проходит путь от фабрики непосредственно к потребителю. Обычно бумага путешествует по различным республикам, загружает жел.-дор. транспорт, обрастают толстым слоем накладных расходов и приходит к непосредственному потребителю с непомерными накидками, либо продается в убыток. И, несмотря на ажиотаж и вздутие цен, все же много издательских фирм лопнули и тем самым нанесли убытки бумажной промышленности. Кроме полного хаоса на бумажном рынке, нездоровая политика издательств и других посредников, являющихся крупными проводниками бумаги, и неорганизованность торговых аппаратов бумажной нормированной промышленности, создают полную картину проедания и без того тоящих торговых капиталов нашей бумажной промышленности.

Такое посредничество в торговле бумагой является совершенно вредным, не только для самой бумажной промышленности, но и для других отраслей государственной промышленности. Как на пример можно указать на табачную промышленность, которая остро испытывает голод в картоне. Количество вырабатываемого внутри страны и ввезенного заграничного картона может быть учтено с точностью до 1 килограмма, но как распределен картон внутренней выработки в количестве до 15 тыс. тонн, сказать чрезвычайно трудно. Известно одно, что крупные тресты сдают весь картон табачной промышленности, мелкие же тресты и об'единения запродают картон по договорам с различными организациями вплоть до марта будущего года; положение как-будто для табачной промышленности безвыходное. Но стоит только, обратившись к частному рынку, переплатить 80—100%, и можно купить любые номера картона и в любых количествах.

Одновременно можно привести противоположный пример организованного снабжения. Все газеты Союза снабжаются Центробумтрестом. В феврале месяце, когда выяснилось сокращение импортного плана, Центробумтрест принужден был сократить нормы потребления газетной бумаги, и благодаря тому, что все снабжение, свыше чем 500 газет, выходящих по всем углам Союза и печатающихся на бумаге 26 различных форматов, находится в одних руках, удалось так спланировать снабжение потребителя, что, несмотря на отсутствие значительных запасов на складах, ни одна газета не была остановлена ни на один день.

Приведенные примеры показывают, что при едином торговом аппарате и при тщательно проверенных заявках возможно избежать последствий товарного голода, а регулирование внутренних цен возможно проводить лишь при условии сосредоточения всех товарных запасов бумаги в едином торгово-распределительном центре, который сумеет регулировать снабжение всей периферии более дешевым и гибким способом, чем существующие сейчас одноименные по роду товара десятки торговых контор различных бумажных трестов об'единений.

Такое хаотическое состояние бумажного рынка, какое мы наблюдаем в настоящее время, дальше не может оставаться без вмешательства наиболее заинтересованного в его регулировании органа — самой бумажной промышленности. Но в нынешнем организационном состоянии бумпромышленность, как показал опыт последних двух лет, не может оказать никакого организованного воздействия на рынок, ибо координацией его заявок и корректирования таковых до пределов фактической необходимости с увязкой производственных и импортных возможностей заняться некому.

Падение оборотов большинства крупных трестов во II и III кварталах текущего года происходит не только вследствие финансовой депрессии, а в значительной мере по причине потери постоянной годовой клиентуры, которая отнята у трестов вследствие дезорганизации рынка, внесенной издательствами и другими посредническими организациями и «торгами» на бумажном рынке.

Получив при самом начале трестирования и организации крайне незначительные оборотные средства, бумпромышленность отвлекает их из сферы производства в область торговой деятельности. Под влиянием вышеуказанных причин бумпромышленность принуждена теперь, дабы удержать клиентуру, расширить кредитование своих потребителей и тем самым еще более ухудшить свое финансовое положение.

При наличии изношенного оборудования, бумажная промышленность озабочена сейчас отысканием средств на новое строительство, темп которого не должен замедляться, дабы производство бумаги шло в ногу с предъявляемым спросом. Поэтому каждый рубль, увязший в торговом обороте, должен обращаться с возможно большей скоростью.

Теперешнее состояние бумажного рынка, кроме вредных с общегосударственной точки зрения явлений (спекулятивные цены, бумажный голод в отдаленных районах и избыток бумаги в центре, частичный захват рынка частниками и проч.) действует прямо во вред самой бумажной промышленности, и для создания нормального положения на рынке требуется не чисто административное вмешательство, а организованное давление и плановое экономическое воздействие самой бумажной промышленности.

Такое воздействие возможно лишь при создании синдиката бумажной промышленности. Этот вопрос не раз подымался, и III С'езд представителей бумажной промышленности пришел к окончательному решению о скорейшей необходимости создания синдиката.

С созданием бумажного синдиката освободятся значительные капиталы, увязшие в товарных запасах на складах параллельно торгующих в одних и тех же городах нескольких трестов. Одновременно последует значительное снижение накладных расходов по большинству крупнейших трестов, так как ликвидация в каждом тресте дорогостоящего торгового аппарата контор, складочных помещений, канцелярий и т. п., как в центре, так и на местах, в конечном счете дадут весьма внушительную цифру экономии, которая будет использована синдикатом более рационально.

При организации синдиката возможно будет более планомерное и справедливое снабжение импортным сырьем и оборудованием отдельных фабрик внутри Союза, а выступление на заграничном рынке мощного торгового об'единения безусловно создаст более выгодные кредитные условия для импортера.

Синдикат также должен будет взять на себя значительную часть снабжения бумажной промышленности сырьем и оборудованием внутреннего производства, и это также даст значительный эффект в смысле срочности выполнения и удешевления внутренних заготовок.

Для самих потребителей бумаги синдикат также явится более удобной формой для торговых операций, чем ныне существующая (32 отдельных треста и до 20 оптовых бумторгов). Потребитель будет твердо знать, на какое снабжение он может рассчитывать в течение года. Будут унифицированы сроки и формы кредитов, возможна будет стандартизация каждого сорта бумаги по композиции и по формату, к взаимной выгоде производителя и потребителя. Будет выработан единообразный прейскурант. Плановое распределение по всем потребляющим районам в ассортименте для них потребном может выполняться лишь тогда, когда будет создан орган, забирающий у фабрик всю их продукцию и ведущий самостоятельно всю запродажу этой продукции. Это скажется оздоровляющим образом на сортах (картон и обертка), в которых ощущается недостаток и которые вырабатываются сейчас мелкими фабриками, запродающими зачастую всю свою продукцию одному потребителю по договору на весь год, в то время как остальные потребители вынуждены покупать их через вторые и трети руки. Имея один мощный торговый и финансовый центр—синдикат, мелкие фабрики, которые теперь в период заготовки испытывают большую нужду в денежных средствах, значительно ослабят свои затруднения при вхождении их в синдикат. Вызывает ли трудности в организационном и финансовом смысле организация бумажного синдиката? И в том и другом отношении имеются налицо все предпосылки безболезненной организации в ближайшее время такого центрального торгового и снабжающего органа.

В смысле организационном уже имеется разветвленный торговый аппарат ЦБТ, работающий в 22 торговых пунктах в основных потребляющих районах СССР. Значит, можно избежать затраты времени и средств по организации рабочего аппарата, складов, контор и прочее. Придется только разветвить и укрупнить эту торговую сеть.

В смысле финансовом, для создания уставного капитала синдиката, тресты передадут ему запасы бумаги на их складах, покупательские векселя и акции кредитных учреждений. Это также не создаст больших финансовых затруднений для отдельных трестов, и реальное проведение этого съединения торговых капиталов может быть выполнено в небольшой срок.

На грани нового хозяйственного года бумажная промышленность должна выступить со своей продукцией организованно; она сможет оказать экономическое воздействие на рынок только при организации синдиката.

И. Альтшулер.

30 августа 1926 г.

К вопросу о пересмотре таможенного тарифа на бумагу*).

1

Ныне действующий таможенный тариф на бумагу, временно выработанный в 1922—23 г., в настоящее время является не вполне удовлетворительным, как в отношении номенклатуры, так и по высоте ставок. Таможенные пошлины, исчисленные на основании себестоимости импортной бумаги в тот период и теоретической себестоимости ряда сортов бумаги, вовсе не вырабатываемых в СССР, или вырабатываемых в незначительном количестве (по тогдашнему техническому состоянию фабрик), а потому и дорогостоящих, оказываются теперь слишком высокими.

Так, например, на газетную бумагу, производство которой внутри страны в течение 4-х лет действия таможенного тарифа было крайне недостаточно (9100 тонн в 1923—24 г. и 12800 тонн в 1924—25 г.) была установлена пошлина в сумме 120 руб. с тонны ролевой и 150 р. с тонны флатовой бумаги, что, исходя из средней себестоимости бумаги за границей, составляет—95% основной цены.

Обременительность столь высокой пошлины и невозможность переложить таковую на продажную цену газет, вынуждает органы печати ежегодно добиваться установления льготного контингента на то количество бумаги, которое употребляется периодической печатью. Технически это вызывает длительную переписку и ряд затяжных и сложных расчетов.

Не менее обременительны пошлины на небеленые и полубеленые сорта печатных и писчих бумаг, импорт которых из-за границы обусловливается необходимостью сбалансировать потребность внутреннего рынка и отечественного производства. Несоответствие ныне существующих ставок пошлин на эти сорта бумаги принципу уравнительности и даже нормальному покровительству внутреннему производству в современных условиях видно из следующего:

1) По данным Бюро С'ездов бумажной промышленности, средняя взвешенная себестоимость небеленой бумаги (с содержанием древ. массы не менее 60%) внутреннего производства выражается в сумме 31 р. 12 к. за 100 кг; по данным Центробумтреста, установленным также и Тарифно-таможенным Комитетом, средне взвешенная цена того же сорта импортной бумаги сиф Ленинград выражается в сумме 22 р. 52 к. за 100 кг. Таким образом, разница в ценах на бумагу внутреннего производства и импортной (в пользу последней) устанавливается в 8 р. 60 к. на 100 кг, а пошлина взимается в сумме 15 р.

*.) В дискуссионном порядке. См. «Бум. Пром.» 1922 № 2—3 и «Труды 1-го Технико-Эконом. С'езда бум. пром. 1922 г.».

2) По количеству импорта третье место после газетной и небеленой (с содержанием 60% древ. массы) занимает полубелая бумага, с содержанием древ. массы ниже 60% (45% эстонская и 35—50% германская, норвежская, шведская и финляндская). Средне взвешенная себестоимость этих сортов бумаг сиф Ленинград—26 р. 34 коп.

Себестоимость аналогичных сортов бумаги внутреннего производства, по данным Бюро С'ездов бумажной промышленности, выражается в сумме 39 р. 30 к. за 100 кг. Следовательно, разница в цене определяется в 12 р. 96 к., а покровительственная пошлина взимается в сумме 21 р. 50 коп.

Исходя из приведенных сравнительных данных по трем наиболее важным сортам импортной бумаги, вряд ли представляется нужным доказывать, что, учитывая ближайшие перспективы развития внутреннего производства, ныне действующие ставки таможенного тарифа теперь оказываются уже чрезмерно высокими и скорее могут быть отнесены к разряду запретительных, чем покровительственных.

Если к тому же учесть, что импорт бумаги сосредоточен в руках крупнейшего производителя—Центрбумтреста, что общий план импорта устанавливается и регулируется, в интересах всей бумажной промышленности, органом ее об'единяющим—Бюро С'ездов и, кроме того, проходит ряд инстанций, как в ВСНХ, так и в других органах, увязывающих импорт с интересами развития внутреннего производства и направляющих народное хозяйство по плановому руслу,—то становится совершенно очевидной ненужность при этих условиях сугубо фискальных пошлин, нисколько не способствующих развитию внутреннего производства, в интересах которого эти пошлины были установлены три года назад.

Следует также иметь в виду, что и интересы фиска в случае введения более справедливых пошлин, также не были бы ущемлены, ибо, поскольку импорт сосредоточен в руках одной государственной организации, обязанной публичной отчетностью, прибыль от импортных операций, а следовательно и отчисления в доход казны, легко определимы.

Подводя итоги импорта бумаги за 32 месяца с 1 октября 1923 г. по 1 июня 1926 г., следует отметить, что уплаченная главным импортером бумаги—Центрбумтрестом—пошлина, за вычетом льгот по оплате пошлины газетной бумаги, достигает 58% суммы стоимости всей ввезенной бумаги, а в абсолютных цифрах уплаченные пошлины выражаются в сумме 25.488.115 р. 79 к.

Нижеприведенная таблица характеризует стоимость импортной бумаги и уплаченной пошлины в течение указанного периода (см. табл. 1 на след. стр.)

Соотношение количества бумаги импортированной и внутреннего производства в 1923—24 и 1924—25 гг. иллюстрируется таблицей 2.

II

Приведенные данные в достаточной степени характеризуют ту огромную роль, какую играет импорт в системе снабжения внутреннего рынка СССР бумагой. Быстро растущий спрос на бумагу не может быть покрыт

Таблица 1.

Годы.	Фактически поступило бумаги по закупочным ценам нетто (считая переходящие закупки прошлых лет).	Уплачено пошлины:	
		Рублей.	Рублей.
		В % % к стоимости бум.	
1923—24 г.	8.519.464,69	4.479.082,04	54%
1924—25 г.	17.343.463,49	10.195.580,53	61%
За 8 месяцев 1925—26 г. . .	17.786.607,25	10.813.453,22	59%
Итого . . .	49.649.535,43	25.488.115,79	58%

внутренним производством при нынешних технических возможностях бумагой промышленности Союза, и необходимость развития последней диктуется настойчивой необходимостью.

Импорт и внутреннее производство бумаги

Сорта бумаги.	Эстония.			Швеция.			Норвегия.			Латвия.		
	1923/24 г.	1924/25 г.	В %/о к 1923/24 г.	1923/24 г.	1924/25 г.	В %/о к 1923/24 г.	1923/24 г.	1924/25 г.	В %/о к 1923/24 г.	1923/24 г.	1924/25 г.	В %/о к 1923/24 г.
Газетн. ролевая	9733,0	10937,9	112,5	1525,0	7294,7	478,3	—	2970,2	—	—	—	—
„ листовая	9783,0	3319,0	87,7	—	260,0	—	—	—	—	—	—	—
Печатная и писчая беленая.	250,0	—	—	2643,5	1293,0	48,9	—	200,5	—	—	—	20,6
Печатн. и писч. полубеленая.	—	1659,4	—	—	428,3	—	—	1214,7	—	—	—	—
Печатн. и писч. небеленая	1250,0	7072,8	565,8	—	504,2	—	—	—	—	—	—	—
Оберточная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Картон белый	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ желтый	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ разный	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Бумага разная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего . . .	15016,0	22988,6	153,1	4168,5	9780,2	234,62	—	4385,4	—	—	20,6	—
В %/о ко всему колич. импорта.	34,04% _о	20,56% _о	—	9,45% _о	8,75% _о	—	—	3,92% _о	—	—	0,02% _о	—

Следует ли однако рассматривать повышение ставок таможенного тарифа на импортные бумаги, как стимул и средство для ускорения развития внутреннего производства?

В условиях капиталистического хозяйства и анархического ведения такового отдельными хозяйствующими субъектами, таможенный аппарат является могущественным орудием подчинения интересов отдельных групп коммерческих организаций одному регулирующему центру.

Иначе обстоит этот вопрос у нас, где в условиях планового хозяйства, при существующей лицензионной системе и незыблемой монополии внешней торговли, таможенный аппарат является лишь подсобным рычагом, дополняющим всю совокупность мер, направляющих народное хозяйство по одному руслу. Кроме того, практика показывает, что таможенные пошлины являются также надежным средством для охраны от иностранной конкуренции внутреннего производства. Для достижения последнего, об'екты обложения распределяются, как известно, на следующие три группы:

Таблица 2.
в СССР в 1923—24 и 1924—25 гг. (в тоннах).
Внутреннее производство.

Финляндия.			Германия.			В с е г о.			По данн. Бюро С'езд. пред. бум. пром.	
1923/24 г.	1924/25 г.	В %/о к 1923/24 г.	1923/24 г.	1924/25 г.	В %/о к 1923/24 г.	1923/24 г.	1924/25 г.	В %/о к 1923/24 г.	1923/24 г.	1924/25 г.
13583,0	39823,5	298,19	4371,7	3961,2	90,6	29212,7	64987,5	222,46	9.700	12.800
1830,0	7342,6	401,2	1000,0	733,0	73,3	6613,0	11654,6	176,24		
1575,0	4365,1	277,15	—	—	—	4468,5	5879,2	131,57	46.300	73.700
—	—	—	—	—	—	—	3302,4	—		
—	3818,6	—	406,6	5754,6	1415,25	1656,6	17149,7	1035,23	21.900	43.500
—	1315,9	—	—	—	—	—	1315,9	—		
2165,0	3693,4	170,59	—	—	—	2165,0	3693,4	170,6	12.300	20.600
—	2935,3	—	—	—	—	—	2935,3	—		
—	56,5	—	—	—	—	—	56,5	—	39.400	82.900
—	830,3	—	—	—	—	—	830,3	—		
19153	64181,2	335,1	5778,3	10448,8	180,83	44115,8	111804,8	253,43	129.600	233.500
43,41% ₀	57,4% ₀	—	13,1% ₀	9,35% ₀	—	100% ₀	100% ₀	—	—	—

а) Товары, вырабатываемые внутри страны в количествах, покрывающих спрос со стороны внутреннего рынка. Для этой группы справедливо установлены высокие, запретительные пошлины.

б) Товары, производство которых внутри страны покрывает наибольшую часть спроса и на развитие производства которых, в целях эмансипации от иностранных рынков, имеются в настоящее время необходимые технические и финансовые возможности.

Эта группа товаров облагается высокой пошлиной, граничащей с запретительной и понуждающей заинтересованную промышленность форсировать использование имеющихся возможностей.

в) Товары, производство которых внутри страны достигло довоенного уровня, а полезный спрос со стороны внутреннего рынка значительно превышает производственные возможности, развитие которых обусловливается дооборудованием предприятий и новым строительством.

Эта группа товаров нуждается в уравнительных пошлинах, исчисленных с таким расчетом, чтобы себестоимость ввозимых извне товаров равнялась стоимости внутреннего производства. Кроме того, при исчислении суммы пошлин на цену себестоимости внутреннего производства делается накидка (по практике Тарифно-Таможенного Комитета) в 5—10 % «на покровительство». Учитывая невозможность немедленного расширения производства товаров рассматриваемой группы внутри страны, а следовательно и вынужденный импорт для удовлетворения здорового спроса со стороны внутреннего рынка, устанавливаемая пошлина не должна превышать разницы в ценах себестоимости импортной и отечественной продукции. Это должно быть незыблым принципом при исчислении пошлин, охраняющих внутреннее производство, а равно и обеспечивающих рентабельность вынужденного импорта и соответствие цен на импортные и отечественные товары.

Поскольку импортные контингенты устанавливаются в соответствии с развитием производственных возможностей, опасение, что рентабельность импорта может тормозить развитие внутреннего производства, должно отпасть.

В соответствии с нынешним положением бумажной промышленности, импорт бумаги должен быть отнесен к числу товаров, подлежащих обложению по группе «В». Однако, вышеприведенные примеры обложения трех основных сортов импортируемой бумаги дают основание заключить, что существующие пошлины теперь уже не соответствуют существующему принципу установления пошлин. Иначе говоря, фискальный характер пошлин на бумагу, который в 1923 г. не так бросался в глаза, ныне выражается очень ярко; не менее вреден для бумажной промышленности, чем и слишком низкие пошлины, тормозящие развитие внутреннего производства.

Как известно, монополист по импорту—Центробумтрест, является также крупнейшим производителем, ведущим и новое крупное строительство—в Балахне. Вполне понятно, что результаты рентабельности импорта должны ускорить пуск новых бумагоделательных машин и, по мере развития

производства, импорт, независимо от таможенных пошлин, будет сокращен. Отсюда следуют выводы, что в условиях сегодняшнего дня высокие пошлины на импортируемую бумагу имеют обратное влияние на процесс развития внутреннего производства и тормозят его.

Следует отметить, что сторонники высоких пошлин на бумагу выдвигают в защиту их тот довод, что вследствие расхождения официального и фактического курса валюты, получаемой импортером для оплаты ввозимой бумаги, импорт является убыточным. Считая эту точку зрения бесспорно правильной, следует не забывать, что импорт бумаги является вынужденным, а в условиях пассивного внешне-торгового баланса даже самые высокие таможенные ставки не могут компенсировать разницу между официальным и фактическим курсом валюты. В результате сверхобложения ввозимых промтоваров может только иметь место понижение покупательной стоимости рубля и крайне нежелательный разрыв цен на продукты импортного и внутреннего происхождения, способствующий дезорганизации рынка.

III

Приведенные соображения вынудили Центробумтрест возбудить вопрос о пересмотре таможенного тарифа на бумагу еще в ноябре 1925 г. Однако, в силу целого ряда технических причин, этот вопрос был рассмотрен в Бюро С'ездов, ТЭС'е и ВСНХ лишь в апреле и Тарифно-Таможенным Комитетом в июне с. г.

Новый таможенный тариф предусматривает обложение основных сортов бумаги по трем группам:

- 1) бумага, содержащая не менее 60% древ. массы в листах и ролях— 120 р. за тонну,
- 2) бумага, содержащая древ. массу в количестве не менее 30%— 170 р. за тонну и
- 3) бумага, содержащая древ. массу менее 30%—240 руб. за тонну.

Ставка таможенного тарифа на газетную ролевую бумагу принята в прежнем размере. Объясняется это тем, что Тарифно-Таможенный Комитет, придерживаясь в данном случае принципа уравнительности, отверг те соображения, что, исходя из пятилетней гипотезы развития бумажной промышленности, более или менее значительное количество газетной бумаги внутреннего производства начнет поступать на рынок лишь в 1928 г. Учитывая льготы, установленные для этого сорта бумаги, постановление Тарифного Комитета возражений не встретило.

В отношении таможенных ставок на бумагу, содержащую 60% и не ниже 30% древесной массы, Тарифно-Таможенный Комитет принял предложенные поправки калькуляции и понизил ставки в размере 30 и 45 руб. на тонну. Таким образом, принятые Тарифно-Таможенным Комитетом новые ставки не являются результатом изменения принципа обложения бумаги пошлиной, а лишь внесения вызванных современными условиями поправок. Новые ставки предусматривают уравнение себестоимости бумаги импортной и внутреннего производства $\pm 10\%$ стоимости последней на

покровительство. Исходя из того же принципа, ставка пошлины на высокие сорта писчей и печатной бумаги понижена на 10 руб. на тонну, а на некоторые сорта бумаги и картона пошлины повышены.

Следует констатировать, что новый таможенный тариф вполне соответствует ближайшему плану развития бумажной промышленности и устанавливает более или менее справедливые пошлины, основанные на принципе покровительствования последней. Исключение составляет номинальная пошлина на газетную бумагу, обнаруживающая, при учете вышеприведенных моментов (незначительное количество внутреннего производства и невозможность пока форсировать таковое) явно фискальный уклон.

Следует также отметить, что и пониженные пошлины еще в достаточной мере велики и «охраняют» импортера от «излишнего» накопления.

IV

Несколько слов о практике применения таможенного тарифа. До сего времени при очистке бумаги от пошлин происходят разногласия между импортерами и таможенными учреждениями на почве определения содержания древесной массы в композиции бумаги. К сожалению, выдвинутый от имени ТЭС'a Н. Н. Бельским порядок об'явления бумаги «по паспортам» (по счетам)¹⁾ Тарифно-Таможенным Комитетом не принят по мотивам технической невозможности для таможенных агентов таковыми руководствоваться. Вследствие этого, оставлен старый порядок определения сортов бумаги на ощупь, или, как это практикуется большинством крупных таможен, путем анализа, производимого таможенными лабораториями. Отсюда вытекают те разногласия, которые в последнее время приняли массовый характер и для разрешения которых сторонами (ЦБТ и ГТУ) выбран арбитр—Государственная Бумажная Испытательная Станция ТЭС'a.

Вряд ли можно утверждать, что применяемый способ определения композиции бумаги является совершенным, а на практике всякий анализ, показывающий отклонение от установленных норм хотя бы на 1%, древесной массы, влечет за собою уплату лишних пошлин в сумме 65 руб. за тонну бумаги.

Ссылаясь на конкретные факты, можно указать, что в течение июля Центробумтрест вынужден был уплатить повышенную пошлину за несколько сот тонн бумаги, в композиции которой, согласно анализа, обнаружено только 55% древесной массы, вместо 60%.

Принимая во внимание, что содержание в композиции бумаги 55% древесной массы вместо 60% не дает заметного качественного ее улучшения, вполне понятно, что продажные цены бумаги не могут быть увеличены на сумму разницы пошлин, и убыток, понесенный при очистке одной тонны, поглощает прибыль от продажи нескольких вагонов и делает импорт убыточным.

¹⁾ Руководясь счетами и фактами поставщиков, заверенными торговыми представителями.

Путь, предлагаемый Таможенным Управлением—импортировать бумагу худшей композиции (вместо 60%—70% древесной массы), ЦБТ, основываясь на заявлениях потребителей, работающих на изношенных печатных машинах, считает нецелесообразным, так как это значило бы умышленно ухудшать качество продукции, идущей для удовлетворения нужд внутреннего рынка. Последнее усугубляется также и тем, что качество импортной бумаги в настоящее время хуже аналогичных сортов бумаги внутреннего производства.

Выдвинутый вопрос является чрезвычайно важным и нуждается в авторитетном разрешении.

С. Гуревич.

Производительность труда и заработная плата в бумажной промышленности в 1924—25 г. и в первой половине 1925—26 г.¹⁾

Вопросы труда в бумажной, как и во всех других отраслях нашей промышленности, вновь заострены с величайшей силой. В огосударствленной промышленности СССР проявляется с особой выпуклостью значение рабочей силы как фактора ценообразующего: в топливе, основных и вспомогательных материалах, машинах, применяемых в каждой отрасли промышленности, окристаллизовался труд, затраченный в других отраслях промышленности и регулируемый ныне на основе общих для всего хозяйства страны принципов и заданий. При таком методе учета издержки на весь труд по производству промышленных продуктов, не считая доли сельско-хозяйственного труда²⁾ и импорта, составляют 60%²⁾ себестоимости их—цифру, определяющую напряженное внимание к изменениям тех факторов, из взаимодействия которых слагается уровень издержек производства по применению рабочей силы. Факторы эти: производительность и оплата труда.

Прежде чем обратиться к анализу цифровых данных о производительности труда и заработной плате в бумажной промышленности за 1924—25 год и первую половину 1925—26 года, необходимо рассмотреть основные данные о размерах производства за этот период.

Стоимость всей продукции бумажной промышленности за первую половину текущего операционного года составила около 25 миллионов (25.134 тыс.) рублей по довоенным ценам, что в сравнении с первым полугодием предыдущего 1924—25 года, когда произведено было на 19.793 тыс. дов. руб., дает увеличение на 28%, а сравнительно со вторым полугодием того же года (23.474 тыс. дов. руб.)—на 7,1%.

Сопоставление выработки продуктов за первую половину 1925—26 и 1924—25 гг. и за весь 1923—24 г. дает следующие результаты (таб. I):

¹⁾ По материалам Центрального Отдела Статистики ВСНХ—доклад в Комиссии Труда ТЭС'a 17 мая 1926 г.

²⁾ Исчисление С. Молчанова. См. его книгу: «Издержки производства промышленности СССР», изд. ЦУП, 1926 г.

Таблица I.

Продукты.	Выработано за 1 полов. 1925—26 г.	Выработано за 1 полов. 1924—25 г.	Выработано за 1923—24 г.	Выработка 1 половины 1925—26 г. в %.	
	Тонн брутто	Тонн брутто	Тонн брутто	К 1 полов. 1924—25 г.	Ко всему 1923—24 г.
Бумага.	124.688	97.144	117.868	128,3	105,7
Картон	12.269	8.940	12.427	137,2	98,5
Целлюлоза. . . .	32.623	24.874	35.453	131,1	92,7
Древ. масса . . .	30.117	26.190	44.355	115,0	67,9
Всего в услов. перев. на бумагу .	170.446	133.327	172.675	127,9	97,0

Эти данные свидетельствуют прежде всего об огромном росте бумажной промышленности за последние $2\frac{1}{2}$ года (за 6 месяцев тек. года было выработано бумаги больше, чем за весь 1923—24 г., только периоды восстановления промышленности характеризуются таким ростом), затем — об'явлении отрицательного порядка, а именно — об отставании роста производства полуфабрикатов (в особенности древесной массы) от роста производства бумаги и картона.

Обращаясь к характеристике изменений размеров продукции по месяцам последнего полугодия, выработку будем определять по стоимости в рублях по довоенным ценам; выработку за начальный месяц операционного года — октябрь 1925 г. — примем за 100, с нею сравним выработку следующих месяцев.

Таблица II.

Месяцы.	Выработано на сумму по довоенным ценам в тыс. руб.	Сравнительно с октябрём 1925 года.	
		Октябрь 1925 г. = 100.	Меньше, чем в октябре 1925 г.
Октябрь 1925 г.	4419	100	—
Ноябрь 1925 г.	3865	87,5	— 12,5%
Декабрь 1925 г.	4053	91,7	— 8,3%
Январь 1926 г.	4390	99,4	— 0,6%
Февраль 1926 г.	4256	96,4	— 3,6%
Март 1926 г.	4151	93,9	— 6,1%

В противоположность первым полугодиям всех предшествующих (начиная с 1921 г.) лет, характеризовавшимся неизменным из месяца в месяц ростом выработки, в отчетном периоде максимальное достижение дал лишь первый месяц — октябрь, все остальные месяцы (особенно ноябрь

и декабрь и даже март—месяц обычно больших производственных достижений) дали снижение выработки. Как в это же время обстояло дело с применением рабочей силы? Вот цифры о списочном числе рабочих на 1-ое число каждого месяца.

Таблица III.

М е с я ц ы.	Число рабочих.	Сравнительно с октябрём 1925 года.	
		Октябрь 1925 г.	Больше, чем в октябре 1925 г.
На 1 октября 1925 г.	28.695	100	—
„ 1 ноября 1925 г.	29.698	103.49	+ 3,49 %
„ 1 декабря 1925 г.	30.229	105.35	+ 5,35 %
„ 1 января 1926 г.	30.507	106.32	+ 6,32 %
„ 1 февраля 1926 г.	30.782	107.29	+ 7,29 %
„ 1 марта 1926 г.	30.779	107.20	+ 7,20 %
„ 1 апреля 1926 г.	30.800	107.34	+ 7,34 %

Налицо непрерывный рост числа рабочих в течение первых четырех месяцев полугодия (особенно значительный в первом квартале), приостановившийся лишь в феврале и возобновившийся в марте. Таким образом, показанное в предыдущей таблице снижение размеров выработки происходило при одновременном росте рабочей силы. Отсюда—соответственные изменения уровня производительности труда в последнем полугодии.

Данные о производительности труда (см. табл. IV, графы 4 и 5) приведем по месяцам текущего и всего предыдущего хозяйственного года, одновременно с ними покажем изменения номинальной дневной (гр. 9 и 10) и реальной зарплаты (в условн. моск. рублях, гр. 11 и 12). Результативным показателем явится доля зарплаты в стоимости продукции (гр. 13 и 14). Вводным показателем будут размеры производства (гр. 2 и 3).

Производительность труда определяем по количеству выработки бумаги и картона, приходящемуся на один отработанный чел.-день, выраженному в рублях по довоенным ценам. Зарплату показываем так-наз. «чистую», т.-е. без сумм за отпуска и без всяких доплат. Данные о выработке и зарплате относятся к почти одинаковому числу предприятий и рабочих. Следовательно, вполне законны показания о доле заработной платы и стоимости продукции, в особенности в относительном их выражении. Октябрь 1924 г. принимаем за 100.

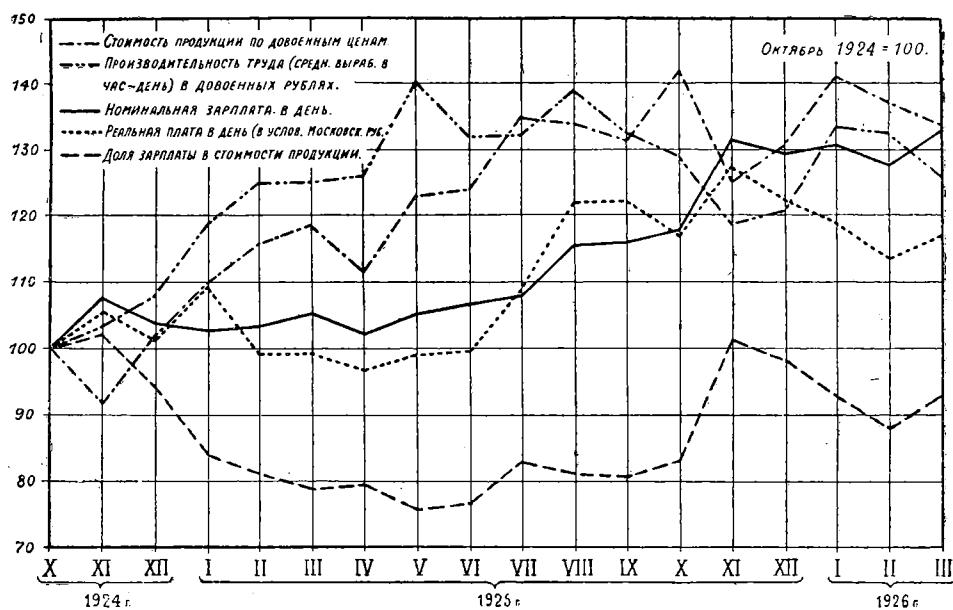
Получились данные большой показательной силы (см. диагр. 1). Средняя выработка в чел.-день в течение первых восьми месяцев прошлого года чрезвычайно сильно росла (см. гр. 4 и 5 табл. IV): составив 4 р. 76 к. в октябре 1924 г., в январе 1925 г. она увеличилась на 18,3%, в первом месяце следующего квартала—апреле—на 24,7%, и наивысшего уровня достигла в мае на 40% выше, чем в октябре.

Таблица IV.

М Е С Я Ц Ы.	Размеры валовой продукции			Средняя выработка в 1 чел.-день (производств. труда).			Средняя выработка самочерпок в 1 маш.-час.			Средняя выработка в 1 чел.-день (с учетом производства и переработки полуфабрикатов).			Номинальная зарплата в день.	Реальная зарплата в день.	Доля зарплаты в стоимости продукции.			
	В тыс. дооцен. руб.	В %/о к окт. 1924 г.		Кг.	В %/о к окт. 1924 г.		В %/о к окт. 1924 г.			В %/о к окт. 1924 г.			В %/о к окт. 1924 г.		Доля в %/о к окт. 1924 г.	В %/о к окт. 1924 г.		
		В %/о к окт. 1924 г.	В %/о к окт. 1924 г.		В %/о к окт. 1924 г.	В %/о к окт. 1924 г.	В %/о к окт. 1924 г.	В %/о к окт. 1924 г.	В %/о к окт. 1924 г.	В %/о к окт. 1924 г.								
1924—25 г.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Октябрь 1924 г. .	3.106	100	4.76	100	295.3	100	100	1,65	100	1,04	100	16,35	100	100	100	100	100	100
Ноябрь 1924 г. .	2.849	91,7	4,90	102,9	300,7	101,8	105,5	1,77	107,3	1,10	105,3	16,70	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1
Декабрь 1924 г. .	3.162	101,8	5,12	107,5	309,9	104,9	109,1	1,71	103,6	1,06	101,7	15,36	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0
Январь 1925 г. .	3.412	109,9	5,63	118,3	314,9	106,6	118,5	1,69	102,4	1,14	109,8	13,66	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6
Февраль 1925 г. .	3.584	115,5	5,92	124,3	328,8	111,4	124,2	1,70	103,0	1,03	99,0	13,22	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9
Март 1925 г. . .	3.680	118,4	5,93	124,5	332,9	112,7	125,4	1,73	104,8	1,03	99,0	12,84	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5
Апрель 1925 г. . .	3.451	111,1	5,96	125,2	342,7	116,1	123,8	1,68	101,8	1,00	96,2	12,95	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2
Май 1925 г. . .	3.802	122,4	6,67	140,1	367,7	124,5	140,5	1,73	104,8	1,02	98,4	12,34	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
Июнь 1925 г. . .	3.838	123,5	6,26	131,5	354,1	119,9	129,9	1,75	106,1	1,03	99,0	12,48	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
Июль 1925 г. . .	4.166	134,1	6,27	131,7	348,3	117,9	130,4	1,78	108,0	1,13	108,4	13,53	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8
Август 1925 г. . .	4.150	133,6	6,60	138,7	356,7	120,8	138,3	1,90	115,2	1,26	121,2	13,23	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9
Сентябрь 1925 г. .	4.067	130,9	6,29	132,1	344,7	116,7	134,1	1,91	115,8	1,27	121,9	13,22	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7
1925—26 г.																		
Октябрь 1925 г. .	4.419	142,2	6,12	128,6	339,6	114,6	128,7	1,94	117,6	1,21	116,3	13,57	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Ноябрь 1925 г. .	3.865	124,4	5,62	118,1	332,1	112,4	118,0	2,16	130,9	1,32	126,6	16,56	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3
Декабрь 1925 г. .	4.053	130,5	5,76	121,0	327,5	110,9	122,8	2,14	129,7	1,27	121,9	15,98	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7
Январь 1926 г. .	4.390	141,0	6,35	133,4	361,4	122,4	136,9	2,15	130,3	1,24	119,0	15,06	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1
Февраль 1926 г. .	4.256	137,0	6,29	132,1	349,7	118,4	132,0	2,10	127,3	1,18	113,4	14,39	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0
Март 1926 г. . .	4.151	133,6	5,97	125,4	353,7	119,8	—	2,20	133,3	1,21	116,3	15,14	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6

В истории бумажной промышленности до сего времени вряд ли были когда-либо периоды с таким интенсивным помесячным ростом выработки в чел.-день, каким является этот период. Да и вряд ли будет: разве только ей придется, вновь переходя от состояния крайнего упадка, переживать восстановительный период, или произойдет переворот в организационно-технической постановке производства.

Каковы причины столь стремительного роста средней выработки? С большей, чем прежде, напряженностью работали рабочие. Это основной фактор субъективного порядка. Но в гораздо большей мере увеличиваясь производительная сила труда (термин К. Маркса), складывающаяся из



Диагр. 1.

действия факторов об'ективного порядка. В данном случае, благодаря непрерывному росту использования основного капитала предприятий, особенно в части оборудования, росла нагрузка фабрик; быстрый эффект, в результате кампании по поднятию производительности труда, давали также мероприятия по улучшению организации и техники производства.

В июне месяце в кривой производительности труда наметился перелом книзу: пониженный сравнительно с маевым июньским уровнем (131,5%) сравнительно с окт. 1924 г.) не был превзойден ни в июле, ни в сентябре. Начало нового хозяйственного года, впервые за все время с 1921 г., дало не увеличение, а снижение средней дневной выработки (6 р. 12 к.—128,6%), ноябрь очень резко продолжил его (уменьшение против октября на 10%), ничтожное повышение дал декабрь; несколько повышенный уровень производительности труда в январе и феврале вновь оборвался в марте, давшем производительность меньшую, чем в октябре 1925 г. (125,4%).

Исчисление средней выработки на чел.-день по полугодиям дает такие цифры: I полугодие 1924—25 г.—5 р. 38 к., II полугодие—6 р. 34 к., I полугодие 1925—26 г.—6 р. 02 к., т.-е. в первом полугодии текущего года, сравнительно с первым полугодием прошлого года, производительность труда в среднем была больше на 11,9%, а сравнительно со вторым полугодием—меньше на 5,1%.

Направление и темп изменений производительности труда в промышленности определяют степень накопления в ней. Из всех отраслей государственной промышленности бумажная—одна из наиболее нуждающихся в возможно быстром накоплении: прежде всего в нем источник средств для нового строительства. Поэтому, отмеченное выше падение производительности труда в первом полугодии, являющееся обычно периодом наиболее напряженной работы в году, требует самого пристального к себе внимания.

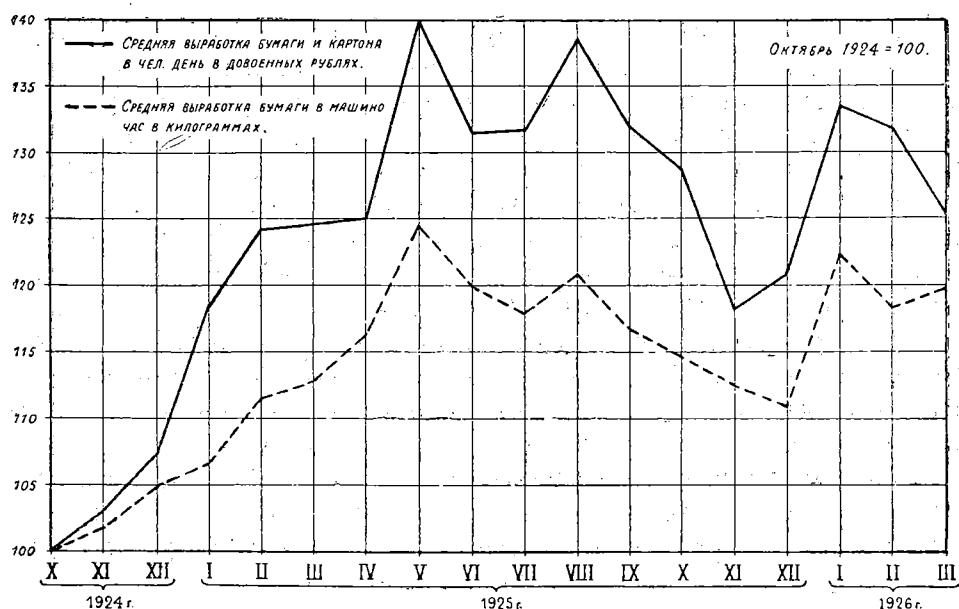
Причины его еще подлежат углубленному изучению. Вполне отчетливо выявляется лишь основная причина, заключающаяся в том, что работа оборудования не отвечала показанному выше увеличению числа рабочих, она отставала от него. Между тем, в бумажной промышленности размеры выработки всецело зависят от выработки машин. Машины работают с большим перенапряжением, вследствие чего части перебои в их работе. Последние вызывают уменьшение выработки, расход же рабсилы не уменьшается. Наконец, меры организационно-технического порядка¹⁾, давшие наиболее непосредственные результаты, все были использованы в прошлом году.

В результате на общем фоне затруднений во всем народном хозяйстве страны и во всей государственной промышленности, в изменениях производительности труда, этого основного технико-экономического показателя, бумажная промышленность не составила исключения.

Зависимость в бумажной промышленности средней выработки в один чел.-день от производительности бумагоделательных машин выявляют результаты нижеследующих вычислений. Данные сплошного учета работы предприятий бумажной промышленности характеризуют работу собственно бумагоделательных отделений этих предприятий показаниями о количестве фактически отработанного времени (в машино-часах) и о количестве изготовленной бумаги. На основании этих показаний исчисляем среднюю выработку машин в один маш.-час (в кг.) по месяцам, начиная с октября 1924 года (см. графы 6 и 7 таблицы IV). К сожалению, соответственных данных о количестве чел.-дней, отработанных в бумагоделательных отделениях, нет. Поэтому остается одна лишь возможность: относить выработку всех фабрикатов (т.-е. бумаги и картона) к общему числу чел.-дней, отработанных в промышленности, т.-е. получать уже приведенные выше данные о средней выработке в чел.-день. Таким образом сопоставление динамики производительности бумажных машин в маш.-час и средней выработки в чел.-день во всей промышленности—условно, но в значительной мере оправдывается подавляющим значением работы бумагоделательных отделений в производстве.

1) Непрерывная работа, хронометраж.

При сравнении графы 5 и 7 табл. IV (см. диагр. 2.) обнаруживается полное соответствие в направлении кривых производительности самочерпок и производительности труда во всем производстве в целом, определяющее полную зависимость изменений второй величины от первой (из 18 месяцев лишь три—июль и декабрь 1925 г., март 1926 г.—составляют исключение). Разница лишь в темпе изменений, которая обясняется упомянутой выше условностью сопоставления (именно—неравномерностью темпа изменений производительности бумажных машин с одной стороны и производительности картонного и полуфабрикатных производств—с другой), а в еще большей мере—изменениями в расходе рабочей силы по обслуживанию бумажных машин, ибо в бумажном производстве, как и во всяком механизированном



Диагр. 2.

производстве, средняя выработка в единицу отработанного рабочими времени есть функция производительности машин и расхода рабочей силы, занятой обслуживанием (непосредственным и посредственным) работы этих машин.

Выше при исчислении производительности труда принималась во внимание выработка только готовых фабрикатов; если учитывать выработку также и полуфабрикатов с учетом переработки последних в готовый продукт, то динамика средней выработки в чел.-день по такому методу (так-наз. «заводскому») дает ряд (графа 8, табл. IV), почти идентичный с прежним (графа 5).

Как изменялась в это время номинальная зарплата рабочих? Приходится констатировать наличие обратных тенденций в развитии кривых производительности (гр. 4 и 5 табл. IV) и оплаты труда (гр. 9 и 10).

В 1924—1925 г., когда отработанный человеко-день давал в среднем все больше и больше выработки, номинальная зарплата рабочих в черв. руб. почти не изменялась: производительность в октябре—мае—июле 1924—25 г. (сравнит. с окт.)—100, 140, 132; зарплата соответственно—100, 105, 108. Таким образом, рост производительности труда обогнал рост зарплаты. Затем, на основе повышенных ставок по перезаключенным коллективным договорам последовал рост зарплаты, сопровождавшийся снижением производительности: первый существенный подъём зарплаты был в августе (1 р. 90 к. в день против 1 р. 65 к. в октябре 1924 г., т.-е. 115%), он продолжился в октябре 1925 г. (118%), очень резко проявился в ноябре (131%—при резком падении средней выработки), остальные месяцы полутора года удержали высокий ноябрьский уровень (в марте—2 р. 20 к., или 133%).

Средние показания дневной зарплаты по полугодиям таковы: первое полугодие 1924—25 г.—1 р. 71 к., второе полугодие 1924—25 г.—1 р. 79 к., первое полугодие 1925—26 г.—2 р. 11 к., т.-е. во втором полугодии прошлого года заработка рабочих был лишь на 4,7% выше заработка в первом полугодии, в последнем же полугодии он увеличился по сравнению со вторым полугодием 1924—25 г. на 17,8%.

Иначе изменилась реальная зарплата: рост дороговизны снижал значение номинальной зарплаты. С февраля по июнь 1925 г., в период стремительного роста производительности, реальная зарплата была даже ниже, чем в октябре (см. гр. 11 и 12, табл. IV). С июля она пошла в гору (108%), в ноябре достигла максимума (127%), но затем рост цен постепенно понижал отмеченный выше высокий уровень номинала, и реальная зарплата пошла книзу.

Средние данные по полугодиям показывают постепенный рост реального заработка: первое полугодие 1924—25 г.—1 р. 07 к., второе полугодие 1924—25 г.—1 р. 12 к., первое полугодие 1925—26 г.—1 р. 24 к.

Переходим к конечному показателю—к доле зарплаты рабочих в стоимости продукции (см. гр. 13 и 14 табл. IV). Все вышесказанное об изменениях производительности труда и номинальной зарплаты обусловливает соответственные изменения доли зарплаты в стоимости продукции. В октябре 1924 г. она определялась в 16,35%, далее до июня, вследствие роста производительности и неизменения зарплаты, она непрерывно снижалась (в мае—12,34%, т.-е. 75% октябрьского уровня), с последовавшим переломом слагающих кривых доля стала расти и в ноябре, вследствие резкого упадка производительности, превысила октябрьский уровень (16,56%). Декабрь 1925 г., январь и февраль 1926 г. перегибают кривую доли книзу (15,98%—15,06%—14,39%), но март, вследствие повторного падения производительности, вновь дает повышение доли (15,14%). В общем октябрьский (1925 г.) уровень доли не снизился ни в один из последующих месяцев полугодия.

Средние данные о размерах доли зарплаты в стоимости продукции по полугодиям определяются такими цифрами: первое полугодие 1924—25 г.—14,69%, второе полугодие 1924—25 г.—12,96%, первое полугодие 1925—26 г.—15,07%.

Таким образом, в последнем полугодии доля зарплаты в стоимости продукции сравнительно с первым полугодием предыдущего года, в среднем, не только не уменьшилась, но даже несколько увеличилась.

Сведем все средние показания о положении труда в бумажной промышленности за последние три полугодия в одну таблицу V. Данные за первое полугодие 1924—25 г. примем за 100.

Таблица V.

Показатели.	Абсолютные данные.			Относительные данные I полугодие 1924—25 г. = 100		
	I полуг. 1924—25 г.	II полуг. 1924—25 г.	I полуг. 1925—26 г.	I полуг. 1924—25 г.	II полуг. 1924—25 г.	I полуг. 1925—26 г.
Дневн. выработка в до- военных рублях.	5 р. 38 к.	6 р. 34 к.	6 р. 02 к.	100	117,8	111,9
Номин. зарплата в день (в черв. руб.).	1 р. 71 к.	1 р. 79 к.	2 р. 11 к.	100	104,7	123,4
Реальн. зарплата в день (в москов. усл. руб.). .	1 р. 07 к.	1 р. 12 к.	1 р. 21 к.	100	106,6	115,9
Доля зарплаты в стоимо- сти продукции	14,69%	12,96%	15,07%	100	83,2	102,6

Взаимное сопоставление приведенных данных столь выразительно, что комментировать его не приходится.

В среднем за последние полтора года расходы по оплате труда рабочих составили 14,24% стоимости произведенных продуктов. Но этими расходами издержки производства на рабсилу не ограничиваются: оплачивается еще труд служащих, кроме того на зарплату рабочих и служащих имеются так-называемые «начисления и накладные расходы».

Таблица VI.

	В %% к стоимости продукции.		
	Рабочие.	Служащие.	Рабочие и служащие.
Денежная зарплата.	14,75	2,89	17,64
Натуральная „	0,47	0,09	0,56
Вся зарплата	15,22	2,98	18,20
Начисления и накладные расходы	4,18	0,82	5,00
Всего издержек на рабсилу	19,40	3,80	23,20

Размер и состав всех издержек на рабсилу в бумажной промышленности за 1924—25 г., относящихся примерно к 20 тыс. рабочего персонала (в $\%$ к стоимости продукции, оцененной по отпускным оптовым ценам на месте производства), приведены в таблице VI.

Таким образом, в общем, издержки на труд в бумажной промышленности составляют внушительную часть—почти одну четверть (23,2%) стоимости продукции. По размерам этого показателя среди всех отраслей обрабатывающей промышленности бумажная промышленность занимает четвертое место (впереди идут металлическая, силикатная, электротехническая и полиграфическая отрасли).

Как видно, начисления и накладные расходы на зарплату в бумажной промышленности являются значительным дополнением к непосредственной оплате труда занятых в ней рабочих и служащих (27,6%).

Какова структура этих расходов? Ответ на этот вопрос дает нижеследующая табличка:

Социальное страхование	72,16%
Спецодежда и нейтрализующие вещества	6,23%
Содержание завкомов и месткомов (без удержания стоимости помещения)	5,90%
Помещения культучреждений и разных организаций	6,01%
Культнужды	4,82%
ФЗУ и профтехническое образование	1,23%
Санкюки, ясли	0,22%
Прочие.	3,43%
<hr/>	
	100,00%

Подавляющую часть в общей сумме начислений и накладных расходов занимают социальное страхование—72,16%, следующее по значению место занимают спецодежда и нейтрализующие вещества (6,23%), далее оплата помещений культучреждений и рабочих организаций (6,01%) и содержание завкомов, месткомов (5,90%).

Данные о положении труда в бумажной промышленности в довоенное время могут быть применены к современной бумажной промышленности лишь весьма условно. Все же сопоставление с ними данных за текущий год дает весьма существенные результаты.

По материалам Центрального Статистического Управления средняя дневная выработка рабочих бумажной промышленности (в пределах СССР) составляла в довоенное время 6 р. 34 к. В среднем за октябрь—февраль текущего операцион. года та же выработка, оцененная по так-называемому «заводскому методу», составила 6 р. 32 к., т.-е. 99,7%. Отсюда следует, что производительность труда в последнем полугодии в общем оставалась на уровне довоенного времени. Максимальное достижение в мае 1925 г. составило 109,9% довоенной производительности.

За те же пять месяцев средняя реальная месячная зарплата рабочих составила 28 р. 21 к. (в моск. усл. руб.). В 1913 г. в переводе на те же рубли она выражалась в размере 24 руб. 16 к. Таким образом, в первую

половину текущего года реальный заработка рабочего был больше довоенного заработка в среднем на 19,6%. Номинальная зарплата за то же время (48,6 черв. руб.) по отношению к довоенному номиналу составила 270%. Так как производительность труда сравнительно с довоенным оставалась на том же уровне, то естественно, что такой рост номинального заработка является существенным фактором вздорожания продуктов бумажной промышленности.

Резюмируем сказанное.

1) Большая часть 1924—25 г. (октябрь—май) характеризуется стремительным ростом производительности труда (главным образом за счет об'ективных факторов) при неизменном почти уровне номинальной зарплаты. Благодаря этому создался фонд для повышения зарплаты. Рост последней, начавшийся в августе, с небольшими перерывами продолжался до конца первого полугодия текущего года, но не сопровождался ростом производительности труда. Производительность труда с июля 1925 года по март 1926 г. включительно снижалась. В результате доля зарплаты в стоимости продукции в течение первых трех кварталов прошлого года из месяца в месяц уменьшалась. Четвертый квартал 1924—1925 г. и вся первая половина текущего года отмечены медленным, но устойчивым повышением доли зарплаты в стоимости продукции.

2) Сравнительно с довоенным временем (при всей грубости, по состоянию отчетных материалов, такого сравнения) производительность труда в текущем году в среднем держалась пока на довоенном уровне, реальная же зарплата увеличилась на 19%, номинальная на 170%.

3) Повышение доли издержек на труд необходимо признать ненормальным. Вместе с тем достигнутый уровень зарплаты предельным считать, конечно, нельзя. В ближайшее полугодие под'ем зарплаты повышением ставок невозможен. Ее повышение возможно и необходимо лишь по мере поднятия производительности труда.

Каковы основные пути для поднятия производительности труда?

В максимальной рационализации производства: в этой области имеется еще большой простор для творческой работы по усилению эффективности труда рабочих.

Непроизводственные цеха занимают слишком большое место на предприятиях бумажной промышленности: в октябре 1925 г.—40,9% (по числу отработанных в них чел.-дней в отношении к общему числу), в декабре—40,5%, в феврале 1926 г.—41,4%. Необходимо сокращение рабочей силы по обслуживанию оборудования в производственных цехах. Простой оборудования необходимо довести до возможного минимума. Рабочий день и рабочая неделя рабочих должны быть всемерно уплотнены. Для поднятия интенсивности труда рабочих необходимо усилить и ввести сдельщину в тех участках производственного процесса, где это еще возможно.

И. Юнович.

Исследование работы сульфитной башни Окуловского целлюлозного завода.

Из работ Научно-учебного Кабинета по бумажной промышленности при Ленинградском Технологическом Институте.

(На основании дипломной работы студ. Института Н. Ф. М е л е ш к и н а).

Указанная работа является одной из ряда работ по обследованию кислотных установок на русских целлюлозных заводах ¹⁾. Цель этих работ выяснить явления, происходящие при образовании сульфитной кислоты в установках башенного и аппаратного типа, дать указания для суждения о сравнительных достоинствах того или иного типа, а также данные для проектирования установки.

Кислотный отдел Окуловского целлюлозного завода имеет три башни обычного Митчерлиховского типа. Высота башни 36 м., внутренний диаметр внизу 2,8 м, наверху 2 м. Башня имеет одну решетку, на расстоянии 6 м от основания, на которой лежит известковый камень. Высота камня 29 м, об'ем около 130 куб. м. Газы от колчеданных печей подходят к башне с температурой—летом 30—35° и зимой 10—12°. Температура речной воды, орошающей известняк, соответственно 20—25° и 4°.

Производительность башни в 24 часа равна 240—280 куб. м. кислоты с содержанием 2,5—3,5% всей SO_2 .

Башня работает обычно в течение 6—7 дней, после чего останавливается на чистку, при этом из нижнего люка выгребается грязь и загипсованный камень, сверху добавляется свежий камень, башня промывается водой.

Исследование башни было произведено в августе 1925 г. и апреле 1926 г. Ежедневно брались и анализировались пробы газа и кислоты в 7 разных местах башни: внизу под решеткой, наверху над камнем, и по высоте башни примерно на расстоянии 5 м друг от друга. Таким образом были прослежены в августе при теплой (20—25°) воде два полных периода работы башен и в апреле при холодной (4°) воде один период. Крепость газа в августе 6—7% SO_2 , апреле 4,5—5,5% SO_2 ²⁾; крепость кислоты около 2,5% всей SO_2 в августе и около 3,5% всей SO_2 в апреле.

¹⁾ См. «Бум. Пром.» 1925 г. №№ 3 и 6.

²⁾ Летом 1925 г. была отремонтирована пыльная камера в колчеданном отделе завода, но к апрелю она дала уже значительные трещины, пропускающие воздух и разбавляющие газ. Вследствие этой же причины, т.-е. трещины и лишнего воздуха, тяга в печах уменьшилась с 4 мм до 1 мм, благодаря чему производительность печей понизилась примерно на одну четверть.

Результаты исследования приведены на диаграммах 1—3 (среднее из двух исследований в августе) и диагр. 5—7 (исследование в апреле). На оси абсцисс помечено место взятия проб, по ординатам отложены соответствующие крепости газа и кислоты.

Так как в течение 7 дней работы башни крепость печного газа, а также конечная крепость кислоты несколько менялась, то для удобства сравнения мы принимаем их каждый раз за 100, а крепость газа и кислоты в остальных местах башни выражаем в процентах от указанных величин.

Из диаграмм видно, что в первые дни работы все количество SO_2 поглощается в четырех нижних этажах башни, но, начиная уже с четвертого-пятого дня работы, часть SO_2 доходит до верха башни непоглощенной и теряется в атмосферу. Это явление наблюдается как в августе при теплой воде (потери 5—10%), так в меньшей степени в апреле при холодной воде (потери 1%). Напомним, что у Каменских башен, период работы которых значительно длиннее (12 дней вместо 6—7), чем Окуловских, потери SO_2 на воздух равны нулю до последнего дня работы башни.

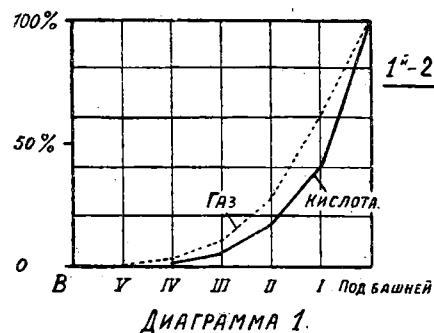
Чтобы яснее представить работу отдельных этажей башни, составлены диаграммы 4 и 8, из которых видно, как распределяется приготовление кислоты по отдельным этажам в течение всего периода работы. Мы видим, что в первые дни нижний этаж башни производит 50—60% кислоты, к третьему-четвертому дню производительность нижнего этажа уменьшается до 30—40%, и остается примерно такой до конца работы башни. Второй этаж вначале производит около 20% кислоты, затем его работа увеличивается до 25—40%. Третий этаж производит 10—20%, участие остальных выражается в 5—10%. Таким образом здесь картина примерно та же, что у Каменской башни¹⁾ с той разницей, что 1) тогда как на Каменской башне верхние этажи (5-й и 6-й) не принимают какого-либо заметного участия в приготовлении кислоты и служат лишь предохранителями против потерь SO_2 в атмосферу, верхние этажи Окуловской башни производят до 10% кислоты, но не предохраняют башню от потерь SO_2 в атмосферу, 2) нижний этаж Каменской башни работает в начале периода сильнее (80% кислоты) и к концу значительно слабее (30%); нижний этаж Окуловской башни работает более равномерно, хотя также хуже к концу периода. Это обясняется тем, что в нижнем этаже Каменской башни количество камня постепенно убывает, тогда как в нижнем этаже Окуловской башни убыль камня непрерывно пополняется сверху; худшая же работа к концу периода зависит от загрязнения камня.

Удельная производительность Окуловской башни, считая на один квадратный метр среднего сечения, равна 53—62 куб. м кислоты в 24 часа; удельная производительность Каменской башни осенью 1924 года была 62 куб. м, но она легко может быть увеличена до 100 куб. м с одного квадратного метра сечения в 24 часа без заметных потерь SO_2 в атмосферу.

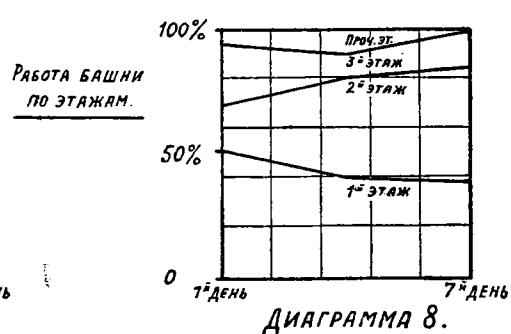
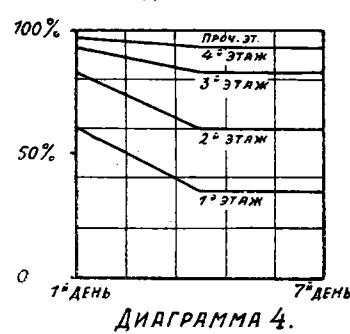
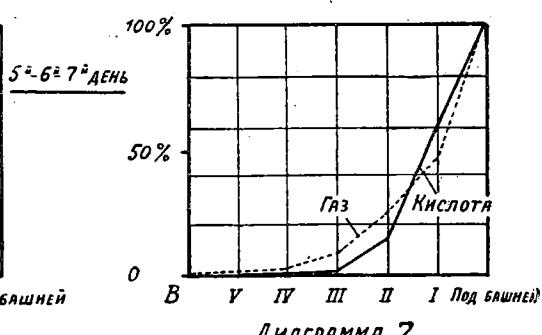
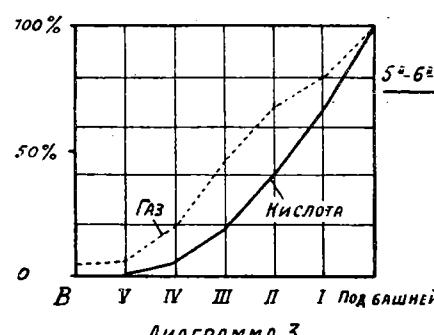
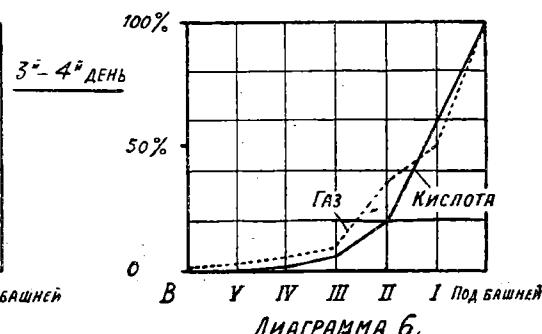
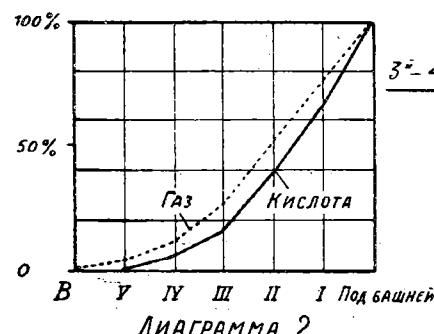
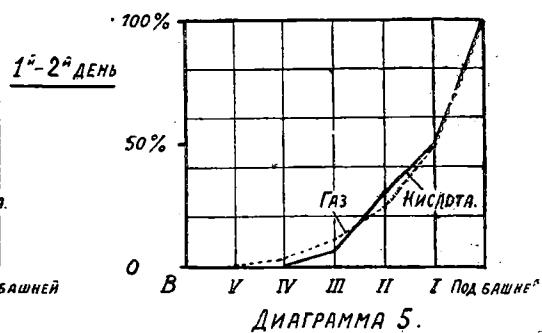
1) Каменские башни разделены решетками на шесть этажей с отдельными загрузочными и очистными люками. Высота башни 37 м, внутр. диаметр 1,8 м внизу и 1,5 м наверху; вся высота камня 26 м, об'ем 56 куб. м, см. «Бум. Пром.» 1925 г. № 3.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАБОТЫ КИСЛОТНОЙ БАШНИ
ОКУЛОВСКОГО ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ЗАВОДА.**

АВГУСТ.



АПРЕЛЬ.



Таким образом, Окуловская башня, являющаяся чистым типом башни Митчерлиха, работает значительно хуже, чем этажная башня Каменского целлюлозного завода.

Мы уже указывали, что последняя разделена решетками на шесть этажей, в которых известняк лежит отдельными столбами по 4—5 метров высотой. Камень раз'едается главным образом в двух нижних этажах, куда он добавляется при каждой чистке через 12 дней. В Окуловской башне камень лежит на одной решетке сплошным столбом в 29 метров; при раз'едании внизу, благодаря конической форме башни, весь этот столб садится, почему пустота в ней образуется не внизу, а наверху. При содержании CaO в кислоте—1%, в сутки должно перейти в кислоту около 3 тонн CaO или 5,5 тонны $CaCO_3$ —4 куб. м известняка. В 7 дней растворится 28 куб. м известняка, что для Окуловской башни соответствует столбу высотой $28 : \frac{\pi 2,7^2}{4} = 5$ м внизу башни или столбу высотой $28 : \frac{\pi 2,1^2}{4} = 8$ м наверху башни. Таким образом, у башни Окуловского типа, т.-е. не разделенной на отдельные этажи, общая высота известняка к концу работы уменьшится до $29 - 8 = 21$ м, а у подобной же этажной башни лишь до $29 - 5 = 24$ м. Итак, в чисто Митчерлиховском типе башни камень садится скорее, чем у башен этажного типа, что, конечно, влечет за собой большие потери газа и уменьшает период работы башни.

Я не решаюсь об'яснить менее продуктивную работу Окуловской башни даже при холодной воде исключительно указанным выше обстоятельством или же на основании изложенного сделать вывод о непригодности башен типа Митчерлиха. Повидимому, дело не только в этом.

Интересно также отметить, что при более интенсивной работе, какую мы казалось бы вправе ожидать от Окуловской башни, оседание камня должно быть еще значительнее и, следовательно, во избежание чрезмерных потерь период работы башни пришлось бы сократить еще более.

Проф. С. Фотиев.

Из заграничной литературы.

Сеточная часть современной быстроходной машины.

A. Danninger. „Pap. Fabr.“ 1925 № 35.

I. Образование бумажного листа на сетке.

Бумажный лист считается хорошим, когда он по всей своей поверхности имеет одинаковую толщину и равномерный просвет, т.-е. когда каждой единице его площади соответствует одинаковое количество волокон. У такой бумаги волокна хорошо свойлены, она обладает сравнительно высокой крепостью и удовлетворяет предъявляемым к печатной бумаге требованиям.

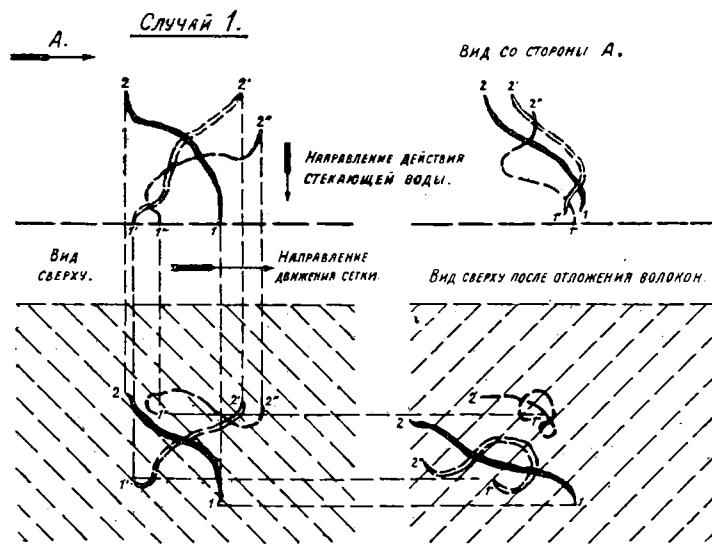
Для достижения указанных качеств необходимо, чтобы волокна попадающей на бумажную машину разжиженной массы равномерно отлагались на сетке. Образование листа на сетке можно себе представить в виде постепенного образования на ней бесконечно малых, тонких слоев, которые так переплетаются и спрессовываются, что лист становится монолитным.

На характер отложения волокон на сетке оказывает влияние в первую очередь движение стекающей воды. Разжиженная бумажная масса, попадая через щель на движущуюся водопроницаемую сетку, начинает обезвоживаться—теряет воду, которая под влиянием силы тяжести и отсасывающего действия валиков стекает вниз через отверстия в сетке.

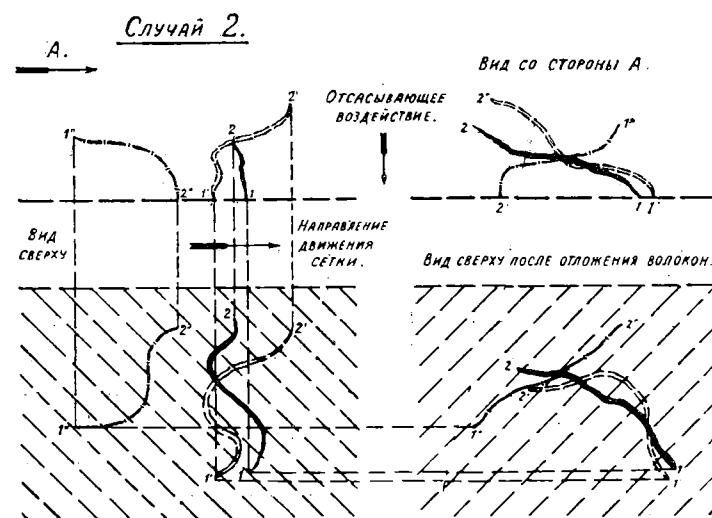
Для более наглядного освещения процесса обезвоживания в дальнейшем речь будет идти об отдельных слоях образующегося бумажного полотна. Из нижних непосредственно прилегающих к сетке слоев массы вода стекает немедленно по поступлении их на сетку; волокна же остаются на сетке и образуют водопроницаемую ткань. Слои уже осадившихся волокон вместе с металлической сеткой можно рассматривать, как новую более густую (более высокого номера) сетку для обезвоживания выше лежащих слоев бумажной массы. Если волокна отложились равномерно, то вновь образовавшаяся сетка (металлическая и ткань из волокон обезвоженных уже слоев) удовлетворяет требованиям, предъявляемым к сеткам бумажных машин, а именно: на каждую единицу ее площади приходится одно и то же число одинакового размера отверстий.

При энергичном ходе процесса обезвоживания бумажной массы на сетке волокна под влиянием стремительного течения воды вниз увлекаются в направлении течения, и часть из них принимает положение, близкое к вертикальному. Вместо того, чтобы отложиться в желательном горизонтальном направлении, многие волокна опускаются вниз в искривленном

состоянии (см. фиг. 1 и 2). Бумага вследствие этого получает просвет, который принято называть облачным. Отложившиеся таким образом волокна нижних слоев не представляют уже равномерной ткани. Вода из вышележащих слоев не стекает равномерно вниз по всей поверхности



Фиг. 1.



Фиг 2

Расположение волокон в бумажном листе под влиянием воды и движения сетки.

Случай 1. Энергичное обезвоживание и медленное движение сетки. Быстрое стекание воды вниз имеет своим следствием вертикальное расположение волокон. В то время, как некоторые волокна (с концом 1), благодаря меньшему влиянию движения воды отлагаются под влиянием движения сетки растянутыми вдоль, большинство волокон опускаются свернувшись. В результате—облачный просвет и пониженная крепость бумаги.

Случай 2. Медленное обезвоживание и скорость движения сетки, значительно превышающая скорость набегающей массы. Быстро движущаяся сетка сначала удерживает медленно отлагающиеся волокна, остальные концы отлагаются на сетке позже.

полотна, а направляется по отдельным местам, представляющим наименьшее сопротивление ее движению. На полотне бумаги в момент его образования получаются отдельные течения, которые оставляют на нем следы в виде каналов и тонких мест, с другой стороны, благодаря этим течениям многие волокна в местах стекания воды вниз принимают почти вертикальное положение. Неравномерное и неправильное расположение волокон, а также в связи с этим и облачность просвета, увеличивается.

Во вторую очередь на характер отложения волокон на сетке оказывает влияние движение самой сетки (имеется в виду бумажная машина с сеточной частью без тряски). Влияние это начинается с момента полного обезвоживания самого нижнего слоя бумажного полотна и возрастает с увеличением разности между скоростью движения сетки и скоростью истечения на нее бумажной массы. С увеличением скорости движения сетки возрастает число волокон, которые располагаются по направлению ее движения, вследствие чего увеличивается крепость бумаги в продольном направлении. Скорость движения сетки вообще превосходит на некоторую определенную величину скорость притекающей на сетку бумажной массы. Если эта разница в скоростях под влиянием сопротивления воздуха движению массы не падает ниже определенного предела, то волокна в процессе обезвоживания бумажного полотна увлекаются этой относительной скоростью и распрямляются по направлению движения сетки. Это распрямление возможно только с того момента, когда один конец волокна в процессе обезвоживания пристал к сетке или ниже лежащему уже обезвоженному слою.

Характер расположения волокон, как это представлено на фиг. 1 и 2, обусловливается преобладанием того или другого влияния (движение сетки или движение массы во время образования листа).

Из сказанного следует, что равномерный и хорошего качества бумажный лист может получиться при следующих условиях. Первое и важнейшее условие: разжиженная бумажная масса при попадании ее на сетку должна быть настолько равномерно размешана, чтобы в любом весьма малом об'еме ее содержалось одинаковое количество волокон. Затем, процесс обезвоживания на сетке должен проходить так, чтобы была исключена всякая возможность нарушения равномерного распределения волокон в бумажном полотне в горизонтальной плоскости, для чего необходимо, чтобы причины, влияющие на характер расположения волокон, т.-е. скорость стекающей воды при обезвоживании и относительная скорость движения сетки по отношению к скорости вытекания бумажной массы на сетку, были по возможности малы.

II. Надлежащая работа сеточной части.

Сотрясение сетки в поперечном направлении не мешает горизонтальному расположению волокон в обезвоживаемой бумажной массе; оно, наоборот, умеряет вредное влияние скорости движения сетки, ввиду чего при увеличении скорости движения сетки должна быть соответственно увеличена интенсивность сотрясательного движения. Если же скорость движения

сетки достигает значительной величины, как например, у быстроходных машин для выработки газетной и печатной бумаги, то тряска уже не может оказать существенного влияния на расположение волокон; поэтому у таких машин тряска совершенно отсутствует.

Движение стекающей вниз воды при обезвоживании бумажного полотна оказывает, наоборот, вредное влияние на характер расположения волокон. Чем больше воды стекает во время образования листа в единицу времени в начальной части сетки, тем неправильнее располагаются волокна. Скорость же стекания воды с одной стороны пропорциональна рабочей скорости машины, так как с увеличением окружной скорости грудного и регистровых валов возрастает их отсасывающее воздействие, а с другой стороны она возрастает при увеличении диаметров указанных валов, так как их отсасывающее действие увеличивается с уменьшением угла отсасывания.

В специальной литературе последних лет много места уделялось изучению процесса образования листа на сетке. Авторы, на основании своей практики, в большинстве случаев приходили к заключению, что на характер образования бумажного листа наибольшее влияние оказывает обезвоживание массы в первой половине сеточной части.

Применение резиновых фартуков, различные конструктивные изменения в оборудовании сеточных столов, многочисленные опыты образования вихревых водоворотов в разжиженной бумажной массе перед или в момент попадания ее на сетку, все это находится в связи с приведенными выше указаниями о характере образования листа на сетке.

Некоторые практики полагают, что обычно применяемый уклон сетки способствует получению хорошего просвета и лучшего качества бумаги. По их мнению при достаточной величине уклона удается не только преодолеть замедляющее действие сопротивления воздуха, но и увеличить скорость движения бумажного полотна на сетке, благодаря чему разница между скоростью движения сетки и скоростью бумажного полотна уменьшается и может быть доведена даже почти до нуля, и вредное влияние этой разницы на характер образования листа может быть таким образом совершенно устранено.

Автором было произведено большое число опытов над быстроходной бумажной машиной с подачей массы на сетку под высоким давлением (Hochdruckstoffauffläuf, фиг. 3). Во время опытов условия работы, качество сырья, композиция, сорт и плотность бумаги оставались одинаковыми. Вырабатывалась печатная бумага плотностью 50 грамм в кв. м. При работе без резинового фартука (фиг. 3, схема 1) бумага получалась плохого неравномерного прессвета; при применении же фартука просвет улучшился. Это подтверждает вышеуказанный вывод о вредном влиянии интенсивного обезвоживания на просвет бумаги. Благодаря резиновому фартуку отсасывающее действие грудного вала уничтожалось и интенсивность обезвоживания понижалась.

Что равномерность листа улучшается с понижением интенсивности обезвоживания в первой половине сеточной части, можно проверить следующим образом. Если из машины, на которой регистровые валики

расположены не очень тесно, вынуть в начале регистровой части половину валиков через один, то просвет бумаги при одинаковых прочих условиях работы в большинстве случаев улучшается, что об'ясняется уменьшением отсасывающего действия регистровой части и понижением, в связи с этим, интенсивности обезвоживания.

У машин, на которых вырабатываются более высокие сорта бумаги, регистровые валики в начале расположены очень близко, почти вплотную.

СХЕМА 1.

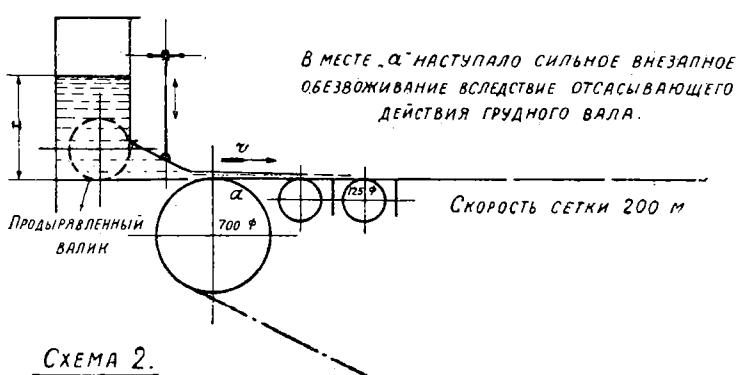
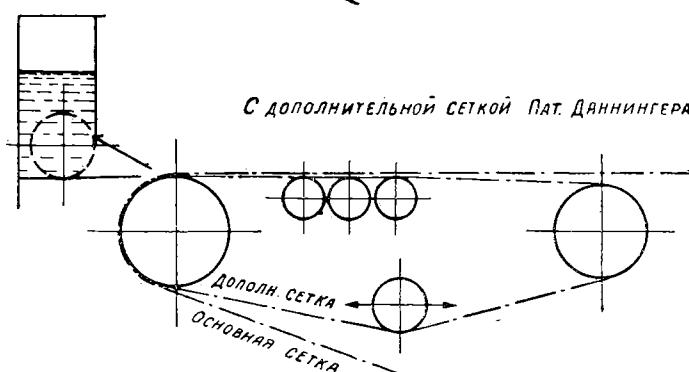


СХЕМА 2.



ФИГ. 3.

Напускной ящик высокого давления—патент Фойта и Венцеля.

Получение равномерного листа в этом случае об'ясняется следующим образом. При таком расположении валиков обезвоживание массы на сетке происходит исключительно под влиянием отсасывающего действия регистровых валиков. Не вся вода, однако, может стечь через незначительную щель между валиками, часть ее задерживается между валиками и сеткой, благодаря чему понижается интенсивность обезвоживания. У таких машин подшипники для регистровых валиков обыкновенно делаются передвижными, что дает возможность изменением положения валиков регулировать интенсивность обезвоживания.

Бумажное полотно по оставлении регистровой части сеточного стола представляет довольно густую влажную массу, которая нелегко отдает свою влагу. В отсасывании воды из этой массы заключается назначение сосунов. И здесь для равномерности листа большое значение имеет интенсивность обезвоживания. Если в первом сосуне имеется слишком большой вакуум, стекание выжатой из массы воды происходит очень энергично. В своем быстром течении вниз вода увлекает короткие и малые волокна и другие составные части бумажной массы, как каолин, частицы красящих веществ и т. п. Этим, главным образом, обясняется неодинаковый вид верхней и нижней стороны бумажного листа. Для рациональной работы сосунов необходимо, чтобы процесс обезвоживания происходил медленно и постепенно. Вакуум должен быть незначительным в первом сосуне и постепенно возрастать в следующих. Общая отсасывающая поверхность сосунов должна быть увеличена при повышении скорости машины.

На основании многочисленных опытов, произведенных автором над машиной, вырабатывающей при скорости 200 метр. в минуту ротационную печатную бумагу плотностью 50 гр. в кв. метре, наиболее подходящим для первого сосуна оказался вакуум в 200 мм водяного столба. Высота вакуума в последнем сосуне зависит от общей поверхности всех сосунов и скорости машины. Средние цифры для вакуума в последнем сосуне автором определяются в 900—1100 мм водяного столба.

При скорости машины в 300 метров в минуту и диаметре последних регистровых валиков в 180 мм отсасывающее действие последних настолько велико, что они вполне заменяют сосуны низкого вакуума в 300 мм водяного столба. Практика работы на быстроходных машинах привела к частичной замене сосунов низкого вакуума регистровыми валиками большого диаметра, что, между прочим, имеет своим следствием меньший износ сетки.

Вторым условием рациональной работы сосунов является беспрерывное отсасывание. Это условие необходимо и для регистровой части сеточного стола. Так как постепенно уплотняющиеся нижние слои бумажного полотна все более затрудняют обезвоживание верхних слоев, то для равномерности обезвоживания необходимо, чтобы отсасывающее действие регистровых валиков постепенно возрастало. Для достижения этого автором было предложено, сохраняя постоянной окружную скорость валиков, постепенно увеличивать их диаметры по направлению к сосунам, благодаря чему уменьшается угол между ними и сеткой и увеличивается их отсасывающее действие.

Беспрерывное и постепенно возрастающее отсасывание тем более важно при работе сосунов. Если между двумя соседними сосунами имеется промежуток, то при прохождении бумажного полотна над ним отсасывание из него воды сразу прекращается. Происходит обратное явление: в нижние слои бумажного полотна, в которых только что пройденным сосуном был создан некоторый вакуум, устремляется с нижней стороны сетки воздух и вместе с ним увлекается часть приставшей к сетке воды; в этом месте происходит всасывание воды бумажным полотном.

Благодаря соединению сосунов вместе можно достичь того же эффекта обезвоживания при меньшей отсасывающей поверхности сосунов или меньшим вакуумом при сохранении той же отсасывающей поверхности. Как то, так и другое влечет за собой меньший износ сетки.

СХЕМА I.

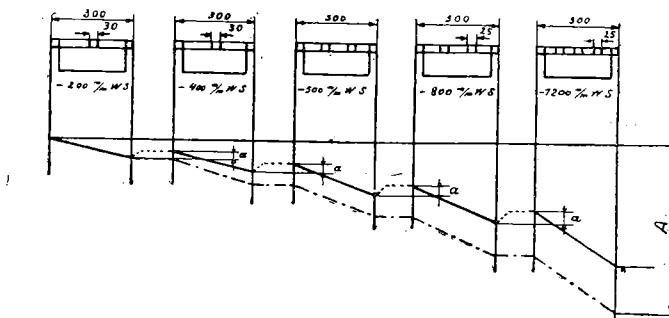


СХЕМА II.

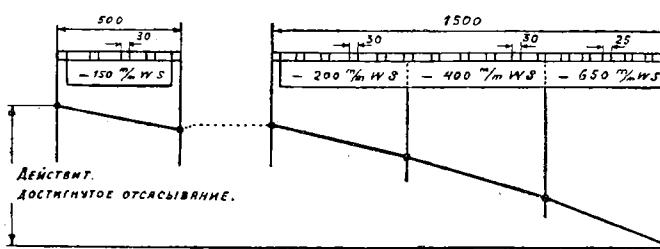
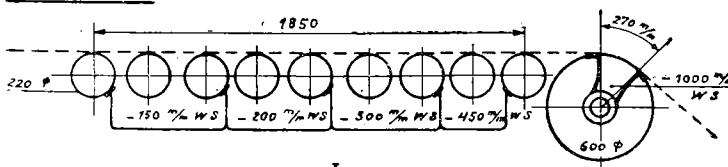


СХЕМА III.



Фиг. 4.

Расположение сосунов при производстве печатной бумаги;
 $V = 200$ м/мин., плотность — 50 гр. в кв. метре; композиция —
25% целлюлозы и 75% древесной массы и др.; степень раз-
моля средняя.

Третье условие рациональной работы сосунов состоит в устраниении всего того, что способствует износу сетки. В этом отношении делалось за последнее десятилетие многое. Вопрос этот, однако, нельзя пока считать вполне разрешенным. Опыт работы в течение 3 лет сосунами в виде валиков системы Wenzel'я показал, что неподвижные плоские сосуны могут быть с успехом заменены вращающимися. Однако, работа этих сосунов была проверена только при изготовлении бумаги с большим со-держанием древесной массы.

В отношении износа сетки автором было произведено много опытных наблюдений над работой бумажной машины, вырабатывающей печатную бумагу, с шириной сетки 3100 мм.

При расчете напряжения, которое приходится сетке преодолевать, автор исходил из следующих соображений.

Сеткой приводится в вращение грудной вал, регистровые и направляющие валики. Для преодоления силы трения шеек этих валиков на подшипниках необходимо, чтобы $S \cdot D = f \cdot q \cdot d$, где f —коэффициент трения шеек валиков о вкладыши при шариковых подшипниках = 0,003, q —давление валиков на вкладыши в кг, S —сила напряжения сетки в кг, D —диаметр валика в мм и d —диаметр шейки валика в мм, откуда $S = f \cdot q \cdot \frac{d}{D}$.

По этой формуле было вычислено напряжение сетки, вызываемое трением шеек: 1) грудного вала (диаметр—700 мм, вес—600 кг); 2) регистровых валиков (диаметры—120 и 150 мм, общий вес—890 кг); 3) 4 направляющих валиков (диаметр каждого—300 мм, вес—350 кг) и 4) натяжного валика (диаметр—300 мм, эмпирическая средняя величина натяжения—300 кг), благодаря которому увеличивается давление сетки на валики, уменьшается трение скольжения и достигается правильное, спокойное движение бумажного полотна.

Было также вычислено напряжение сетки вследствие силы трения: 1) шабера грудного вала (шабер деревянный, обложенный кожей, давление—15 кг, коэффициент трения $f = 0,6$) и 2) шабера первого направляющего валика (давление—30 кг, $f = 0,5$).

Для указанной выше самочерпки общее напряжение сетки, вызываемое перечисленными силами трения определяется: грудной вал—0,15 кг, шабер—9 кг, регистровые валики—0,60 кг, направляющие валики—0,70 кг, натяжной валик—0,15 кг, его шабер—15 кг, а всего—25,6 кг.

Кроме того, сетка подвергается напряжению, вызываемому трением ее при прохождении через сосуны. На фиг. 4 представлены различные схемы расположения сосунов, которые применялись при опытах. По схеме III расположение сосунов было при опытах несколько изменено, а именно, вместо последнего сосуна в виде валика был помещен плоский сосун, шириной 500 мм с вакуумом в 700 мм водяного столба.

Сила, необходимая для преодоления трения сетки о поверхность сосунов, определяется по формуле $S = f \cdot Q$, где f —коэффициент трения и Q —общее давление, приходящееся на сетку под влиянием вакуума в сосунах.

Коэффициент трения f сетки, скользящей о деревянные крышки сосунов Кауфмана, колеблется от 0,5 до 0,7. При постоянном вакууме в сосунах он изменяется в зависимости от композиции и степени размола массы: чем тоньше размол и чем выше содержание древесной массы и наполняющих веществ, тем он больше. Кроме того, на величину коэффициента трения оказывает большое влияние конструкция верхней крышки сосуна, а также скорость машины. При подсчетах коэффициент f был принят равным 0,55.

При схеме I (фиг. 4) общая поверхность 5 сосунов была равна $5 \cdot 30 \cdot 280 = 42.000$ кв. см, поверхность планок, поддерживающих сетку

под сосунами $= 14.140$ кв. см, таким образом, нагруженная поверхность сетки $= 42.000 - 14.140 = 27.860$ кв. см. Среднее давление, вызываемое вакуумом, равно $(0,02 + 0,04 + 0,05 + 0,08 + 0,12) : 5 = 0,062$ кг/см² и общее давление $Q = 27.860 \cdot 0,062 = 1727$ кг.

Таким образом, напряжение сетки, необходимое для преодоления силы трения сетки о сосуны по схеме I, $S_I = 0,55 \cdot 1727 = 950$ кг. Подобным же путем получаем для схемы II $S_{II} = 740$ кг.

По схеме III сила трения определяется по формуле $S = f \cdot Q \cdot \frac{d}{D}$ (см. выше), где f (так как все валики имели шариковые подшипники) принято равным 0,003, а Q — сумма давления на сетку, вызываемого вакуумом, и веса валиков. В данном случае S для сосунов низкого и среднего вакуума получилось равным 1,7 кг, а для сосуна высокого вакуума — 2 кг.

Кроме сил трения шеек валиков о вкладыши в этой системе сосунов имеют еще место и другие силы трения, а именно трение валиков о набивку, уплотняющую щели между ними и стенками сосунов, и трение валиков о верхнюю поверхность передвижных форматных стенок сосунов. Величина этих сил трения, зависящих от состояния трущихся поверхностей, не поддается точному учету, который усложняется еще тем, что в эти щели попадают частицы массы, вызывающие повышение сил трения. На основании своих наблюдений над машиной новейшей конструкции автор определил среднюю величину сил этого трения в 85 кг, как для сосунов низкого и среднего вакуума вместе, так и для сосуна высокого вакуума.

Таким образом, при системе сосунов по схеме III сила, которая должна быть приложена к сетке для преодоления всех сил трения, выражается в $S_{III} = 1,7 + 85 + 2 + 85 = 173,7$ кг.

Наибольшая сила для преодоления сил трения сетки о поверхность сосунов требуется, как видим, при оборудовании сосунов по системе Кауфманна (схема I, фиг. 4). Сила, необходимая для преодоления сил трения о вкладыши шеек грудного, регистровых и направляющих валиков, по сравнению с силами трения сетки о поверхность сосунов по этой системе очень незначительна.

Трение сетки о поверхность сосунов по системе Кауфманна имеет характер чистого скольжения. Силы этого трения могут быть уменьшены или понижением коэффициента трения или понижением вакуума при одновременном увеличении поверхности сосунов. Получение одинакового эффекта обезвоживания на одной и той же машине сосунами по схемам I и II (фиг. 4) подтверждает теоретический вывод большей выгодности работы с сосунами большой поверхности и меньшего вакуума.

На основании вышеприведенных теоретических подсчетов можно определить мощность, необходимую для преодоления сеткой всех сопротивлений при разных системах сосунов. Для упрощения расчета принято, что за гауч-прессом напряжение сетки равно нулю. На самом же деле сетка для сохранения правильности движения, напряжена и за гаучем. Однако, в виду сравнительной незначительности этого напряжения им можно пренебречь.

Скорость движения сетки принята в 200 метров в минуту. Потребная мощность выражается при оборудовании сосунов по

$$\text{схеме I} - N_I = \frac{S \cdot v}{75} = \frac{(25,6 + 950) \cdot 200}{75 \cdot 60} = 43 \text{ лош. сил.}$$

$$\text{схеме II} - N_{II} = \frac{S \cdot v}{75} = \frac{(25,6 + 740) \cdot 200}{75 \cdot 60} = 34 \text{ лош. сил.}$$

$$\text{схеме III} - N_{III} = \frac{S \cdot v}{75} = \frac{(25,6 + 173,7) \cdot 200}{75 \cdot 60} = 9 \text{ лош. сил.}$$

Оборудование сосунов по схеме II и III, помимо преимуществ медленного и равномерного обезвоживания, требует меньшего напряжения сетки и, следовательно, обуславливает меньший износ ее. Опыты показали, что продолжительность работы сетки при оборудовании сосунов по схеме II увеличилась по сравнению со схемой I на 50%, а при оборудовании по схеме III в 5 раз.

Для лучшего освещения выводов из своих наблюдений и исследований автор считает целесообразным описать новую конструкцию сеточной части современной машины для выработки газетных бумаг. Эта новая конструкция сеточной части была выработана на основании опытов над сеточной частью машины, построенной в 1922 году заводом Фойта, и в сравнении с последней отличается значительными усовершенствованиями.

В этой новой конструкции масса попадает в так называемый напускной ящик высокого давления (патент Фойта и Венцеля), в котором вплотную к выходной щели прилегает один или несколько вращающихся полых валиков (фиг. 3). Валики эти по всей наружной поверхности про-дырявлены, и масса, раньше чем попасть на сетку, должна предварительно пройти через эти валики. Этим достигается выполнение первого необходимого условия образования хорошего листа—равномерное перемешивание массы.

Равномерность бумажного полотна по всей ширине и регулирование количества массы, поступающей на сетку, достигается напускным ящиком высокого давления. Последний заменяет высокую линейку, применявшуюся до сих пор у быстроходных машин. Скорость (v) истечения массы зависит от высоты (h) жидкости в ящике и определяется формулой $v = a \cdot 2 \cdot gh$ ($g = 9,81$).

Коэффициентом « a » определяется скорость поступления массы на сетку, при данных условиях работы наиболее благоприятная для образования хорошего бумажного листа. Величина коэффициента « a » по наблюдениям автора колеблется от 0,3 до 0,9 и зависит от многих факторов, главным образом от рода бумажной массы, процентного содержания в композиции древесной массы и целлюлозы, степени размола, разжижения и способности обезвоживания массы в первой половине сеточной части. Точное определение зависимости величины коэффициента « a » от всех этих факторов является очень благодарной задачей для исследований.

С целью понижения у быстроходных машин отсасывающего действия грудного и первых регистровых валов и вызываемого им стремительного

обезвоживания бумажного полотна, в настоящее время под основной сеткой устраивается еще одна дополнительная (Doppelsieb), более короткая, чем основная, и более высокого номера сетка. Эта дополнительная сетка затрудняет стекание воды в начальный момент обезвоживания, благодаря чему обезвоживание происходит менее интенсивно и нижние слои волокон расположаются равномернее. При дальнейшем движении бумажного полотна во второй половине сеточной части дополнительную сетку заменяют успевшие уже отложиться слои волокон. Дополнительную сетку (которая является патентом Даннингера) можно передвигать по высоте, и, таким образом, регулировать интенсивность обезвоживания в начальной части сеточного стола также во время хода машины (фиг. 3, схема II). Кроме того, благодаря дополнительной сетке в бумаге удерживается больше наполняющих веществ и коротких волокон, бумага поэтому получается более равномерная и лучшего качества, уменьшается также «двуихсторонность» бумаги, т.-е. неодинаковость с обеих сторон. Преимуществом ее применения является также то, что при ней без всякого ущерба для качества бумаги может быть использована более грубая основная сетка.

Сосуны у этой машины (патент Венцеля) обеспечивают беспрерывное и постепенное возрастающее отсасывание. Вредное для сетки трение скольжения здесь минимальное, так как плоские сосуны здесь заменены вращающимися валиками. В качестве последнего сосуна высокого вакуума применен вал со щелью, которая разобщена с наружным воздухом при помощи набивки, как в плоских сосунах. Благодаря сильному давлению, производимому под влиянием высокого вакуума движущейся сеткой на вал, не требуется особой силы для вращения вала, тем более, что он, как и все остальные валы в описываемой конструкции, снабжен шариковыми подшипниками. Получаемая в сосунах смесь воды и воздуха особым устройством разделяется на свои составные части; вода, отделенная от воздуха и разобщенная с атмосферой, стекает из сосунов под действием силы тяжести по отдельной трубе, а воздух откачивается вентилятором. При такой конструкции, вполне понятно, получается большая экономия в расходе энергии на отсасывание.

Л. Б.

Сокращение „мертвого“ времени в сульфитной варке.

Инж. H. Alftan в „Pappers och Trävarutidskrift for Finland“ 1926 г. приводит пример рационализации процесса варки на одном финляндском сульфит-целлюлозном заводе.

Известно, что на всяком сульфит-целлюлозном заводе повышения производительности варочных котлов для наилучшего использования варочного отдела можно достигнуть следующими тремя способами:

- 1) уменьшением времени варки,
- 2) сокращением так-называемого «мертвого» времени, затрачиваемого на наполнение, сдувки и опоражнивание котла и
- 3) увеличением выхода целлюлозы из варочного котла.

На целлюлозном заводе Mänttä в Финляндии, располагающем в настоящее время тремя вертикальными варочными котлами емкостью по 164 куб. м нетто, время варки для жесткой целлюлозы было в течение года снижено с 15 до 11 часов. Под варкой здесь подразумевается время от впуска пара в котел до начала сдувки газа при окончании операции. Хотя можно было и дальше уменьшить время варки, усиливая циркуляцию в котле и тем самым достигая лучшего качества продукта, но на данном заводе взамен этого предпочли сократить «мертвое» время.

Общая высота варочного котла указанного завода от нижней до верхней горловины была 13,8 метра, внутренний диаметр 5 метров. Верхний конус имел 90° , а нижний 60° . Отверстие для опоражнивания котла — 250 мм, верхняя горловина — 700 мм. Последняя, однако, была снабжена арматурой, уменьшающей полезное отверстие, благодаря чему щепа могла проходить через сечение, соответствующее поверхности круга диаметра 550 мм.

Наполнение щепой происходило в течение 14 минут. Видоизменяя поверхность сечения верхней горловины и диаметр выпускной трубы, можно было еще уменьшить время наполнения и опоражнивания. Так как конус расположенного над котлами сilosа имел угол 67° , то щепа в нем задерживалась в очень редких случаях и быстро падала в котел. Таким образом форма сilosа и частей варочного котла одинаково важны с точки зрения достижения быстроты производства операций — наполнения щепой и опоражнивания котла.

Приведенная ниже таблица показывает различные продолжительности операций наполнения, сдувки и опоражнивания. Время сдувки не могло

быть в данном случае более сокращено, ибо при интенсивных сдувках сернистый газ не успевал поглощаться в кислотных цистернах и проходил до турм. Здесь можно было бы получить дальнейшую экономию путем увеличения поверхности поглощения.

Таблица.

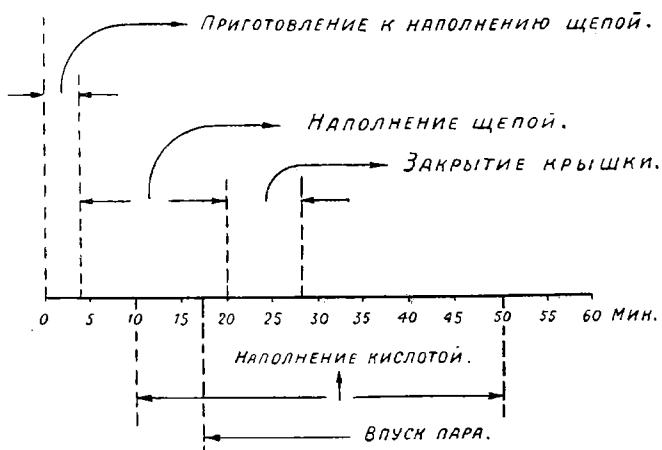
„Мертвые“ участки сульфитной варки на заводе Mänttä.

	1916 г.	1918 г.	1925 г.	1926 г. январь.	1926 г. февраль.
Продолжительность сдувки газа.					
Частичные сдувки	1 ч. 30 м.	1 ч. 30 м.	— ч. 54 м.	— ч. 54 м.	— ч. 50 м.
Сдувка по окончании варки . .	30 „	— „ 30 „	— „ 10 „	— „ 10 „	— „ 10 „
	2 ч. — м.	2 ч. — м.	1 ч. 4 м.	1 ч. 4 м.	1 ч. — м.
Продолжительность опоражнивания.					
Выдувка	—	— ч. 17 м.	— ч. 17 м.	— „ 17 м.	— ч. 17 м.
Открытие верхней крышки . .	— „ 10 м.	— „ 10 „	— „ 3 „	— „ 3 „	— „ 3 „
Вымывка	— „ 35 „	—	—	—	—
Смывка котла после опоражнивания	— „ 20 „	— „ 20 „	— „ 7 „	— „ 7 „	— „ 7 „
	1 ч. 5 м.	— ч. 47 м.	— ч. 27 м.	— ч. 27 м.	— ч. 27 м.
Продолжительность на- полнения.					
Приговления к загрузке	— ч. 10 м.	— ч. 10 м.	— ч. 3 м.	— ч. 3 м.	— „ 3 м.
Загрузка щепой	— „ 14 „	— „ 14 „	— „ 14 „	— „ 14 „	— „ 14 „
Закрепление крышки	— „ 15 „	— „ 15 „	— „ 7 „	— „ 7 „	—
Наполнение кислотой	— „ 40 „	— „ 40 „	— „ 40 „	—	—
	1 ч. 19 м.	1 ч. 19 м.	1 ч. 14 м.	— ч. 24 м.	— ч. 17 м.
Всего «мертвого» времени	4 ч. 24 м.	3 ч. 6 м.	2 ч. 35 м.	1 ч. 55 м.	1 ч. 44 м.
» » » в %/0	100	66,5	56,5	44	39
Продолжительность варки (же- сткая целлюлоза)	15 ч. — м.	14 ч. — м.	11 ч. — м.	11 ч. — м.	11 ч. — м.
Время оборота котла	19 ч. 24 м.	17 ч. 6 м.	13 ч. 35 м.	12 ч. 55 м.	12 ч. 44 м.

Метод опоражнивания котла посредством вымывки был в 1918 году изменен на выдувку, производимую при давлении 0,5 атм. В последние годы давление при выдувке увеличено до 1—1,25 атм., что дало экономию во времени на последующей промывке котла.

Наполнение котла кислотой, прежде производившееся через верхнюю горловину, было изменено на подвод снизу, при чем кислота накачивается во время наполнения щепой и забалчивания крышки. По закреплении крышки немедленно дается пар, при чем в течение некоторого времени заварки продолжают качать кислоту до требуемого количества. Таким образом, на наполнение котла кислотой совершенно не затрачиваются лишнего времени и экономят на этом 40 минут.

Наконец и пар начинают впускать одновременно с закрытием верхней крышки и тем устраниют затрату времени на последнюю операцию.



Диагр. 1.

Схема операции наполнения варочного котла изображена на диагр. 1, а весь процесс варки на диагр. 2.

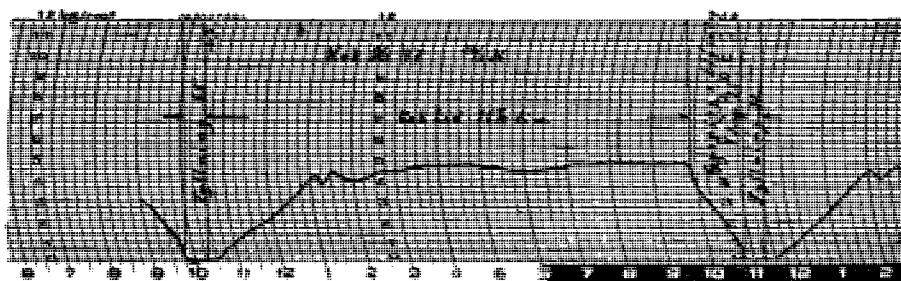
Что касается до увеличения выходов целлюлозы из единицы об'ема варочного котла, то это достигается 3-мя способами: пропариванием щепы, механическим уплотнением (способ Фреска, Свенсона и др.) и загрузкой влажного дерева.

Пропаривание дает уплотнение щепы в котле, подогревая ее и удаляя наполняющий ее воздух. Таким образом достигается увеличение выхода с единицы об'ема котла от 8 до 11%. Если пуск пара производится снизу, то операция эта производится одновременно с наполнением котла кислотой с соответствующим сокращением мертвых участков.

Успешному применению механического уплотнения щепы мешает то, что это занимает слишком много времени. Однако для способа Фреска и Свенсона, дающих увеличение выходов от 15 до 40%, и при упомянутом удлинении операции загрузки можно допустить реальное улучшение выходов в размере 25%.

Загрузка влажного дерева, как известно, дает большее наполнение котла в силу того, что мокрая щепа ложится более плотной массой нежели сухая, из-за большего ее веса и более гладкой поверхности. Опыты показали, что дерево 40% влажности дает выход на 8% больше, нежели дерево влажностью 20%.

Также влияет на выход, хотя и в меньшей степени, размер щепы: чем мельче щепа, конечно до известного предела, тем больше можно ее ввести в котел.



РЫНКИ И ЦЕНЫ.

Положение бумажного рынка СССР.

Если говорить о бумаге, как о товаре, то можно грубо определить, что бумага: в современном обществе служит для удовлетворения трех основных потребностей: торгово-промышленных (обертка и разные специальные бумаги: табачные, спичечные и др.); культурных (газетная, печатная, тетрадная и др.); и, наконец, для целей административного управления, т.-е. для разного рода бланков, писем, отношений и т. д.

Следовательно, при любом состоянии экономики бумага в тех или других количествах будет потребляться, но это потребление пропорционально не количеству жителей, а торгово-промышленному развитию, культуре и благосостоянию населения.

Рассматривая наши условия потребления бумаги, мы прежде всего должны остановиться на выработке бумаги внутри страны: в мирное время вся потребность в бумаге удовлетворялась почти исключительно своей выработкой. Ввоза из-за границы не было, если не считать крайне ограниченного количества высоких сортов бумаги, вроде английской почтовой и др., а также технических бумаг (картографическая, для сноповязалок и т. д.). При этом, однако, не следует забывать, что в границы Империи входили теперешние лимитрофы, как Латвия, Эстония, Польша, а также и Финляндия. Эти страны, а особенно Финляндия со своей мощной бумажной промышленностью, почти всю свою выработку продавали внутри страны. С отделением этих государств страна потеряла большую часть своей бумажной промышленности. Остались лишь крупные фабрики Северо-Западного и Центрального районов, а также мелкие фабрики прочих районов. Из этого ясно, что, как только потребление несколько возросло, мы без импорта (до постройки новых фабрик) обойтись не можем.

Считается, что в мирное время страна потребляла около 30 миллионов пудов бумаги и картона. Из этого количества около 20 миллионов пудов производила бывшая Империя, а около 10 миллионов ввозилось из Финляндии. Если отбросить в сторону годы гражданской войны, то можно считать, что Республика лишь в 1922 году вступила на путь мирного развития и лишь с этого года можно проследить развитие бумажного рынка. В 1922 году, а именно с начала его, спроса на бумагу почти не было. Потребление тормозилось с одной стороны отсутствием средств, ввиду перехода учреждений на хозяйственный расчет, а с другой—невыявленной

В заключение остается прибавить, что текущий год вероятно будет переломным в смысле ассортимента и что мы постепенно подойдем к обычной пропорции, когда лишь 40% общего потребления идет на печатные нужды (в том числе газетная), а остальные 60% на торгово-промышленные и цели административного управления.

Надо полагать также, что и в дальнейшем будет ощущаться недостаток в некоторых сортах, а главным образом, в обертке и картоне, ввиду развивающегося спроса и очень незначительной выработки внутри страны. Этот недостаток сможет быть пополнен соответствующим импортом.

Из всего сказанного ясно, что центр спроса на будущее время перейдет с газетно-печатных сортов на писчие и технические сорта.

Л. Динесман.

Мировой экспорт полуфабрикатов и бумаги в 1925 г.¹⁾.

I. Древесная масса.

Главнейшими экспортёрами древесной массы, как и до войны, в настоящее время являются 4 страны: Канада, Норвегия, Швеция и Финляндия. Общее количество вывозимой этими странами древесной массы достигло в 1925 году 912 тыс. тонн, т.-е. увеличилось по сравнению с 1913 г. на 33%. Как видно из таблицы I, экспорт древ. массы, остававшийся в 1924 г. на уровне 1923 года, в текущем 1925 г. сделал значительный скачок вверх за счет увеличения вывоза из Канады в Норвегии.

Таблица I.

Вывоз древесной массы.

В тыс. метр. тонн ²⁾.

Годы.	Наименование страны.	Канада.	Норвегия.	Швеция.	Финляндия.	Всего.
1913		227	255	161	43	686
1923		310	255	169	63	797
1924		230	243	217	102	792
1925		327	301	211	73	912
		36%	33%	23%	8%	100%

Экспорт древесной массы из Канады, значительно уменьшившийся в 1924 г., снова поднялся в 1925 г., благодаря чему Канада восстановила свое первое место в мировом вывозе древесной массы.

Норвегия, все время оспаривающая у Канады первое место по вывозу древесной массы (до войны и в 1924 г.), занимает теперь второе место, хотя и увеличила в 1925 г. вывоз по сравнению с 1924 г. на 24%.

¹⁾ Основные цифры взяты из журнала „Svensk Pappers Tidning“ 1926.

²⁾ С пересчетом на сухую.

Экспорт древесной массы из Швеции в 1925 г. остался почти на уровне 1924 года.

Значительное уменьшение вывоза древесной массы в 1925 г. отмечается в Финляндии—102 до 73 тыс. тонн. Столь значительное уменьшение экспорта обясняется все возрастающим потреблением массы финляндскими бумажными фабриками, а также сделанными фабриками запасами в связи с неблагоприятной для заготовки балансов зимой 1925—26 года.

II. Целлюлоза.

Швеция, Канада, Финляндия и Норвегия имеют преобладающее значение также и по вывозу целлюлозы.

Общее количество целлюлозы, вывезенное этими странами в 1925 г., достигло (см. табл. II) 2.051 тыс. тонн, т.е. увеличилось в сравнении с 1913 г. ровно вдвое, а против 1924 года только на 5,5% (одинаково по сульфитной и сульфатной), тогда как в 1924 г. экспорт целлюлозы в сравнении с 1923 г. возрос на 20%. Интересно отметить, что процентное отношение вывоза сульфитной и сульфатной целлюлозы ко всему экспорту остается одинаковым в продолжение 3 последних лет, а именно, сульфитная—77%, сульфатная—23%.

Первое место по вывозу целлюлозы (как сульфитной, так и сульфатной) занимает Швеция, которая вывезла в 1925 г. почти половину экспорта всех четырех стран, что составляет около 70% всей вырабатываемой в Швеции целлюлозы. (В 1925 г., кстати сказать, рекордном по из года в год все возрастающей продукции целлюлозы было выработано около 1,4 милл. тонн). Необходимо все же отметить, что в истекшем году экспорт сульфитной (и всей) целлюлозы против 1924 г. несколько уменьшился.

Таблица II.

Год	Наименование страны.	Вывоз целлюлозы (в тыс. тонн).						Всего.				
		Швеция.	Канада	Финляндия.		Норвегия.		Сульфит.	Сульфат.	Итого.	Сульфит.	Сульфат.
1913	...	686	—	77	—	77	—	—	210	—	—	1.050
1923	...	554	172	352	133	485	144	54	200	23	223	1.250
1924	...	761	243	1.004	352	127	479	204	71	168	18	1.944
1925	...	728	248	976	408	136	544	217	78	295	19	2.051
								27%	14%	11%		100%

Второе место занимает Канада, увеличившая свой вывоз целлюлозы в 1925 г. в сравнении с 1924 г. на 14%. Следует отметить, что в то время как Швеция увеличила свой экспорт целлюлозы в сравнении с 1913 г. всего на 42%, вывоз целлюлозы из Канады в сравнении с довоенным возрос в 7 раз (на 607%).

Финляндия сохранила в общем вывозе третье место, которое она отвоевала у Норвегии в 1924 г. Вывоз целлюлозы из Финляндии за последние годы беспрерывно растет. В 1925 г. вывезено 295.000 тонн, в том числе в СССР 27.779 т., что составляет около 10%; в ряду стран, в которые Финляндия ввозит целлюлозу, СССР стоит на 3-м месте, после Англии и Соед. Штатов Америки.

Последнее, 4-е, место занимает Норвегия. Как видно из таблицы, экспорт целлюлозы из Норвегии увеличивается за последние годы крайне незначительно. Особенно тяжелым годом для Норвегии был 1924 г., когда в связи с происходившими в этом году длительными стачками вывоз целлюлозы сразу уменьшился на 37 тыс. тонн, т.-е. на 17%.

III. Целлюлоза и древесная масса.

По вывозу целлюлозы и древесной массы, взятых вместе, с пересчетом древесной массы на сухую, те же четыре страны располагаются в несколько ином порядке (см. табл. III), а именно: Швеция (40% — от общего итога), Канада (30%), Норвегия (18%) и Финляндия (12%).

Общее количество вывезенных из этих 4 стран полуфабрикатов (целлюлозы и древесной массы) увеличилось в 1925 г. против 1913 г. на 70% и за последние годы все растет; темп роста в 1925 г., однако, несколько меньший, чем в 1924 г.

Рекордным по количеству вывезенных из Швеции полупродуктов является 1924 г.; в 1925 г. экспорт несколько уменьшился, но все же и в настоящее время, как и до войны, Швеция остается важнейшей страной по снабжению мирового рынка целлюлозой и древесной массой.

Таблица III.

Вывоз целлюлозы и древесной массы (в тыс. метр. тонн).

Годы.	Наименование страны.	Швеция.	Канада.	Норвегия	Финляндия.	Итого.
1913		847	304	465	120	1.736
1923		895	795	478	261	2.429
1924		1.221	709	429	377	2.736
1925		1.188	871	537	367	2.963
		40%	30%	18%	12%	100%

На втором месте стоит Канада, увеличившая свой экспорт полуфабрикатов по сравнению с 1913 годом почти втрое, на третьем месте Норвегия и на последнем Финляндия. Сокращение вывоза в последней в 1925 г. об'ясняется отчасти исключительно суворой; зимой и замерзанием финляндских портов, а с другой стороны конкуренцией Канады, которая вытесняет Финляндию на целом ряде рынков.

VI. Бумага и картон.

Как видно из таблицы IV, в 1925 г. вывезено из главнейших стран-экспортеров 3302 тыс. тонн бумаги и картона и бумажных товаров, т.-е. более, чем в два раза по сравнению с 1913 годом. Из этого количества две трети вывозится из трех стран: Канады, Германии и Швеции.

Канада, стоящая на первом месте — около 40% от всего мирового экспорта — в 1925 г. незначительно увеличила свой вывоз, всего на 4%. До сих пор Канада вывозила (почти исключительно газетную бумагу) — преимущественно в Соед. Штаты, но в 1925 г. по заключении торгового договора с Австралией она стала почти монополистом на бумажном рынке Австралии и Новой Зеландии.

Обращает на себя внимание продолжающееся уменьшение экспорта бумаги из Германии, что косвенным образом указывает на чрезвычайно тяжелое положение германской бумажной промышленности, об'ясняемое общим экономическим положением Германии. В отношении газетной бумаги с германской бумажной промышленностью сильно конкурирует на заокеанских рынках Канада и Швеция, а в отношении высших сортов весьма сильна конкуренция Франции и Бельгии.

Таблица IV.

Вывоз бумаги и картона (в тыс. метр. тонн).

Наименование страны. Годы.	Канада.	Германия.	Швеция.	Норвегия.	Голландия.	Финляндия.	Англия.	Франция.	Итого.
1913	240	264	216	192	192	206	156	48	1514
1923	1060	607	318	221	239	197	217	69	2928
1924	1242	563	363	206	277	216	242	62	3171
1925	1293	471	387	297	271	262	254	67	3302
	39%	14%	12%	9%	8%	8%	8%	2%	100%

Сравнительно незначительный рост экспорта бумаги из Швеции за последние годы и особенно в 1925 г. находится в связи с вышеупомянутым торговым договором Канады с Австралией, закрывшим для Швеции

австралийский рынок. Неблагоприятное значение для шведского экспорта будет иметь также предполагаемое введение пошлины на ввозимую в Англию оберточную бумагу.

Норвегия в 1925 г. значительно увеличила свой экспорт бумаги в сравнении с 1924 г., что отчасти обясняется падением курса норвежской кроны, но в общем перспективы на будущее для норвежской бумажной промышленности довольно неблагоприятны, так как Норвегия начинает терять свое влияние на американском рынке в связи с конкуренцией Канады и Нью-Фаундленда.

Для бумажной промышленности Финляндии 1925 год был вполне удовлетворителен, в связи с чем увеличился значительно и вывоз.

В остальных странах, вывозящих бумагу, Англии, Голландии и Франции экспорт в 1925 году остался на уровне 1924 года.

M. Боловник.

Бумажный рынок заграницей в середине 1926 года.

Финляндия. Настроение рынка слабое, в особенности для газетной бумаги, хотя цены, против ожидания, сохраняют свой уровень. Для низких печатных бумаг вся надежда на сбыт в СССР и на Дальний Восток. Заказами оберточных бумаг фабрики обеспечены до конца года. Спрос на картон несколько сократился, но ожидается улучшение с окончанием летнего сезона. С целлюлозой положение не изменилось. Заметно уменьшение вывоза древесной массы.

Швеция. На рынке полное затишье. Заказами на газетные бумаги фабрики почти обеспечены до конца года но цены низки 13.10.—фоб.¹⁾. Виды на будущее неважны вследствие сокращения спроса Англии. Сульфитная обертка идет хорошо на Дальний Восток. Цена сохраняется 20.10.—до 21.1.—фоб. Значительный спрос на крафт обертку—цена 22.10.—но предложение не покрывает. Ожидается сокращение спроса, ввиду введения в Англии импортной пошлины. Пергаментная бумага твердо стоит при цене 24.10.—до 25.—. С высокими сортами совсем без дел. Спрос на картон слабее, но фабрики заказами обеспечены. С целлюлозой плохо. На древесную массу спрос нормальный.

Цены: Сульфитная небеленая	13.5.— до 13.15.—сиф.
" легко отбел.	14.10.— до 15.— " "
" беленая	18.— до 19.— " "
Сульфатная крафт	13.12.— до 14.2. 6 "
" легко отбел.	14.10.— до 15.— " "
Древесная масса сырья	59—60 швед. крон фоб.
" " сухая	130—135 " " "

Германия. Положение рынка бумаги весьма угнетенное. Бывшие после Пасхи надежды на улучшение не оправдались, но ухудшения также нет; цены сохраняются прежние, хотя только номинально. Покупатели, зная тяжелое положение фабрикантов, жмут их до конца, и те вынуждены соглашаться на всякие условия, лишь бы не остановить фабрик. С кредитом дело обстоит плохо.

Потребление бумаги сокращается. Газеты, не имея достаточно об'явлений, уменьшают свой объем; спрос на книги понизился. Никто не покупает в запас на склад, боясь вкладывать капитал в товар при неустойчивости положения. В конце мая была сделана попытка увеличить спрос, путем снижения цен на печатные, писчие бумаги и на картон, особенно в Баварии. Эта попытка не дала ожидаемого результата. Экспорт идет в прежнем размере в южные страны—Аргентину, Испанию, Грецию, Египет. Экспорт в Италию почти прекращается по причине конкуренции итальянских фабрик. В общем экспорт недостаточно удовлетворяет производителей. Надеются на сбыт писчих и почтовых бумаг в СССР.

Целлюлозные заводы работают полным ходом. Цены на балансы понизились, так как Чехословакия облегчила вывоз своих балансов.

¹⁾ Цены в англ. фунт. за тонну; первая цифра означает фунты стерлингов, вторая—шиллинги и третья пенсы. Фоб—цена франко-борт парохода, сиф—включая страховку и фрахт.

Англия. Положение тяжелое вследствие забастовки горно-рабочих. Производство бумаги сокращается и цены повышаются. Потребление также сокращается из-за сокращения работы потребляющих бумагу фабрик, типографий, железных дорог и проч. Сохранился спрос только на газетную бумагу, но импорт ее сокращается, так как английскую бумагу из Австралии вытесняет канадская бумага, а английская остается у себя дома.

Сокращается выработка бумаг из эспарто, ставшая убыточной вследствие повышения цены на сырье в размере 10 шиллингов на тонну. Предполагается постройка фабрики для выделки пергамента с целью освободиться от зависимости от импорта. На оберточную бумагу решено ввести ввозную пошлину в размере 16 $\frac{2}{3}\%$ от стоимости, так как свои фабрики не выдерживают конкуренции из-за устарелости и маломощности оборудования. Пошлина уже взимается. Проект стандартизации печатных бумаг угрожает провалиться, так как федерация печатников, в течение десяти лет усердно его разрабатывавшая, теперь постановила прибегнуть к референдуму, результаты которого более чем сомнительны.

Спрос на целлюлозу усилен. Замечается возрастание спроса на целлюлозу для производства искусственного шелка.

Италия. Потребление, в особенности писчих и печатных бумаг, начало усиливаться, но цены печатных остаются несколько пониженными. С картоном слабо. Цены газетной бумаги урегулированы таким образом: когда по просьбе бумажных фабрикантов была установлена ввозная пошлина на газетную бумагу в размере 5 лир на 100 кило, фабриканты обязались не поднимать цены и заключили договор с издателями газет, каковой должен возобновляться через каждые три месяца. Цена по договору устанавливается для всей Италии при сделках не менее 30 тонн газетной неглазированной и неокрашенной бумаги. Определяется цена довольно оригинально, а именно: ценой считается средняя арифметическая из трех цен: а) цены, по которой германские бумажные фабриканты отпускают бумагу германским газетам, в) то же австрийские бумажные фабриканты австрийским газетам и с) то же—французские французским. Для определения и утверждения цены избран особый комитет из 7 членов; трое от бумажных фабрикантов, трое от издателей газет, седьмой член—председатель избирается первыми двумя группами или назначается министром финансов. На ближайшие три месяца цена определена в 192,5 лиры за 100 кило, что значительно ниже существующей цены 200—210 лир. Установленная цена обязательна, если ввоз газетной бумаги за предыдущие три месяца не превысил 2700 тонн.

Цены бумаги глазированной и цветной устанавливаются частным соглашением покупателя с производителем, но должны быть согласованы с ценой простой газетной. Все споры разрешает упомянутый комитет. Он же определяет приблизительно количество газетной бумаги, какое каждая фабрика обязана выпустить.

Франция. Потребление бумаги возрастает, в особенности оживленно на Юге. На Ривьере, благодаря обильному притоку денег, преимущественно американских, оживился спрос почти на все сорта. В Марокко с окончанием войны усиленно поднимается торговля и с нею спрос на всякую бумагу. Соответственно улучшению спроса на бумагу усилился спрос на древесную массу и целлюлозу (из Скандинавии).

Соедин. Штаты Северной Америки и Канада. Газетная бумага идет полным ходом. Печатная имеет хороший сбыт, но не такой регулярный, что заставляет иметь бумагу на складах. Склады же газетной бумаги ничтожны. На конец апреля весь запас на складах Соедин. Штатов и Канады вместе представлял собой выработку 2 $\frac{3}{4}$ дней. Производство газетной бумаги за первую четверть 1926 года превысило на 14% производство за тот же срок 1925 года. Март был рекордным по размеру производства в Северной Америке—315.504 тонны. Потребление газетной бумаги растет параллельно росту числа об'явлений в газетах. За апрель 1924 года в ежедневных газетах 23 больших городов Сев. Америки было помещено 110.329.000 строк об'явлений: за апрель 1925 года—110.930.000 строк, а за апрель 1926 года—

118.005.000 строк. В Америке считают, что потребление газетной бумаги растет в год на 12%—300.000 тонн. Рост производства газетной бумаги в Канаде вызывает разговоры о возможности снижения цен, но, повидимому, до этого не дойдет, так как пока весь прирост выработки легко поглощается мировым рынком.

Спрос на высокие сорта средний, на оберточные считают недостаточным. Усиленный (очевидно сезонный) спрос на строительные бумаги и картон.

Спрос на небеленую сульфитную целлюлозу хорош, на беленую ограничен и цены на нее несколько понижены. Спрос на древесную массу понижен. Замечается стремление не выпускать древесную массу на рынок, а превращать в бумагу.

От осуществления этого стремления ожидают значительных пертурбаций на рынке.

Ц е н ы:

Целлюлоза беленая	4	—4,1	долл. за 100 англ. фунт.
" небеленая	3,1	—3,15	" " "
" крафт	3,05	—3,10	" " "
Древ. масса местная С. Шт.	30	—33	долл. тонна
" " " Канадск.	28	—31	" " "
" " " импортн. Скандин. сырья . .	36	—38	" " "
" " " " сухая . . .	37	—40	" " "

Замечается усиленный спрос на тряпье низких сортов для производства толевого картона.

Япония. Замечается систематическое сокращение импорта бумаги и полуфабрикатов за счет усиления собственного производства: так, ввоз бумаги в 1925 году составил 45.300 тонн против 81.600 тонн в 1924 году, ввоз полуфабрикатов в 1925 году 59.400 тонн, против 78.600 тонн в 1924 году. Не сократился только импорт из Канады, который даже усилился.

Турция. Вся потребность бумаги покрывается импортом—своих фабрик нет ни одной. Главный спрос на газетную и оберточную. На прочие сорта и картон спрос начинает появляться. Желающие торговать должны иметь подробные коллекции образцов с указанием веса, формата, цен и условий. Требуется кредит на два—три месяца.

Бразилия. Свои 20 фабрик вырабатывают в год 52.600 тонн бумаги. Цены крепнут. Отмечено повышение на почтовую на 5 рейсов за 1 кило, на писчие и рисовальные—20 рейсов, на прочие сорта и картон—10—15 рейсов. (1 рейс=0,1 коп.).

И. Н.

Цены на материалы (август 1926 г.).

Наименование материалов.	Ц е н а.	Положение рынка. Примечания.
Целлюлоза заграничная за тонну		Без пошлины
" сульфитн. беленая "	176 р.	Сиф. Ленинград
" небеленая "	109 р.	Франко Белоостров
" сульфатн. беленая "	150 р.	" "
Древесная масса загр. возд. сух. . . . "	67 р.	Франко ст. отправл. На рынке наблюдается ажиотаж и повышение цен.
Бумажные обрезки в зависимости от качества "	67 р.—95 р.	Фр. завод. По распред. Сол. Комисс. Свободн. продажи нет.
Хлорная известь Бондюж. завода 35%	305 р.	Фр. ст. отправл. На рынке нет.
" Донецк. 32% "	244 р. 20 к.	Фр. завод. По распред. Сол. Комисс. Свободн. продажи нет.
Каолин отмученный "	27 р.—35 р.	Фр.-ст. отправл.
" неотмученный "	10 р.	Фр. ст. отправления
Гарпирус, марки F и H, америк. . . . "	320 р.	Фр. вагон порт с оплачен. пошлин. На рынке нет.
Глиноzem сернокислый 14—15%	128 р. 10 к.	Фр. вагон отправл.
Сода кальцинированная "	73 р. 20 к.	Фр. ст. отправления. По распред. Соловой Комисс. Свободн. продажи нет.
Краски анилиновые заграничн. . . . за кило	10 р.—20 р.	На рынке нет.
" " русск.-Оранж. . . . "	5 р. 60 к.	Фр. Москва.
" ультрамарин "	4 р.	
Сетки фосфор. бронз. №№ 60—70 заграничные кв. м	гладк.—8 р. круч.—12 р.	Франко Ленинград, с пошлиной.
" русские "	гладк.—11 р. круч.—23 р.	
Сукна мокрые заграничные кило	7 р. 50 к.—9 р. 30 к.	Заказы на сетки принимаются на срок от 6 мес.
" русские "	13 р.	Фр. Ленинград.
" сушильные заграничные "	4 р. 20 к.	Сукон мокрых нет.
" русские "	6 р. 50 к.	
Чулки заграничные "	6 р.—8 р.	
" русские "	10 р.	
Ремни резиновые русские дюйм-арш.	Коэф.=3—3,5	Против довоенн. прейс-кур.
" кожаные "	1 р.—1 р. 30 к.	
Канаты смоляные пуд.	21 р.	
Веревка паковочная "	10 р. 95 к.	
Шпагат "	14 р. 80 к.	
Масло машинное 100 кило	11 р. 40 к.—25 р. 5 к.	Без акциза.
" цилиндровое д/насыщ. пара 100 "	35 р. 80 к.	" "
" д/перегрет. пара 100 "	47 р. 53 к.	" "
Нефть моторная 100 "	4 р. 39 к.	Фр. Волжская пристань
Гвозди паковочные за ящик в 20 кг.	7 р. 90 к.	
" строительн. 20 "	4 р. 48 к.—7 р. 69 к.	
Железо сортовое за тонну	120 р.	Фр.-ст. отправления
" паковочное "	396 р. 50 к.	" "
Болты и гайки "	Коэф.—1,5—1,8	Против довоенн. прейс-кур.

Из жизни бумажной промышленности.

О качестве продукции бумажной промышленности.

(Из деятельности Бумажной Секции Особого Совещания по качеству продукции.)

В статье «К вопросу о качествах бумаги», помещенной в № 1 журнала «Бумажная Промышленность» за 1926 г., уже сообщалось в кратких чертаках об организации и работе Бумажной Секции Особого Совещания по качеству продукции, при чем там же были намечены основные задачи Секции и пути к их разрешению.

Настоящая статья имеет целью ознакомить читателей с работой Бумажной Секции за период январь-май 1926 г.

Принципы, положенные в основу работы Секции при ее возникновении, сохранялись и при дальнейшей деятельности, которая протекала по трем основным направлениям, а именно: 1) выяснение качеств, которыми должны обладать различные сорта бумаги, 2) выявление основных недостатков современных бумаг и 3) принятие мер к улучшению качества бумаги.

I. Выяснение необходимых целевых качеств бумаги.

Работа в этом направлении производилась путем обследования мест потребления бумаги с целью ознакомления с условиями ее переработки и выявления качеств бумаги, необходимых для данного рода переработки. За указанный выше период времени представителями Секции было посещено 3 типо-литографии и одна бумагокрасильная фабрика. При обследовании 16-й типо-литографии Мосполиграфа главное внимание было обращено на качество печатных бумаг и литографских масленок. Посещение типо-литографии им. т. Дунаева дало материал для суждения о качестве литографских и картографических бумаг.

При обследовании типографии «Рабочей Газеты» центром внимания было качество, так-наз., офсетной бумаги¹). Многокрасочная офсетная печать, являясь у нас сравнительно новой, получила за границей очень широкое распространение, как благодаря художественности исполнения, так и вследствие дешевизны, в связи с большой производительностью машин и возможностью применения бумаг с большим содержанием древесной массы.

¹⁾ Большое внимание также было уделено печати на ротационной машине «Меццо-тинто», требующей специальной бумаги.

Этот род печати представляет для бумажной промышленности значительный интерес; печать на машинах «оффсет» передается на бумагу не с цинка, или литографского камня, как обычно, а с резинового вала, что обуславливает необходимые свойства оффсетной бумаги¹⁾. Путем исследования образцов, полученных как от специалистов печатников, так и непосредственно из Германии, удалось в значительной мере выявить целый ряд характерных для оффсетной бумаги качеств.

Необходимо отметить, что работа Секции в этом направлении тесно связана с деятельностью Комиссии по стандартизации бумаги, которая уже использовала в значительной мере результаты деятельности Секции в отношении газетных, махорочных, писчих и печатных бумаг.

В программу дальнейшей работы Секции включено обследование табачных и обойных фабрик для ознакомления с процессами переработки мундштучной, обойной и гильзовой бумаги.

Кроме непосредственных посещений мест потребления бумаги Секция находится в письменных сношениях с главнейшими потребителями, преследуя этим ту же цель, т.-е. выявление необходимых целевых качеств различных сортов бумаги.

Результаты всех указанных выше исследований являются пока только материалами для ориентировки о правильности жалоб потребителей и для установления стандартов соответствующих сортов бумаги.

Окончательные выводы из этих материалов будут сделаны только по обсуждении таковых в Секции и Стандартной Комиссии.

II. Выявление основных недостатков современных бумаг.

Материалами, служащими для этой цели, являются: результаты обследования мест потребления, результаты систематических исследований бумаги (внешний контроль) и заявления потребителей, поступающие в Секцию. Выводы, сделанные Секцией за этот период на основании обследований мест потребления, по существу не расходятся с уже приведенными в вышеупомянутой статье «К вопросу о качествах бумаги».

Задачей внешнего контроля является наблюдение за качеством бумажной продукции большинства трестированных фабрик и контроль выполнения установленных обязательных качественных норм. Особенное значение получит внешний контроль после установления соответствующих стандартов для каждого сорта бумаги, когда на основании результатов испытаний возможно будет полностью корректировать работу фабрик. Пока же, до установления стандартов, исходным пунктом являются временные предельные нормы ВСНХ (приказ № 542 от 6/III—1925 г.). Этими нормами определяется композиция (состав по волокну) и в некоторой степени наполнение и проклейка большинства главных сортов бумаги.

¹⁾ Оффсетная бумага в СССР специально не вырабатывается и ввозится из-за границы, преимущественно из Германии.

Внешний контроль качества бумаги осуществляется через Государственную Бумажную Испытательную Станцию ТЭСа и через Ленинградскую и Украинскую районные станции (при Ленинградском Технологическом Институте и при Киевском Политехническом Институте¹).

Большинство трестированных фабрик (ЦБТ, ЛБТ, Украинского и Полесского Бумажных трестов, Севзаплеса и Камуралбумлеса) обязаны ежемесячно доставлять на Гос. Бум. Испыт. Станцию образцы своей продукции, и кроме того, все фабрики района Севзапромбюро и УССР обязаны также ежемесячно посыпать дубликаты этих образцов соответствующим районным испытательным станциям.

Значительная часть получаемых образцов подвергается полному исследованию. В случае обнаружения отступлений от вышеуказанных норм ВСНХ, об этом сообщается фабрике, тресту и соответствующему регулирующему органу для принятия надлежащих мер. В тех случаях, когда наблюдается низкий уровень качественных признаков, хотя бы и не нормированных, Секция сообщает об этом тресту или фабрике и обращает внимание на необходимость устранения данного недостатка.

Вышеозначенный контроль однако не может охватить некоторых качественных крайне важных для потребителей признаков. Таковы, например, равномерность лоска, веса и цвета, правильность резки, качество накатки и упаковки и т. п., т.-е. все те качества, о которых можно судить лишь при осмотре всей партии бумаги. Между тем, эти признаки и обусловливают, главным образом, удобство переработки большинства сортов бумаги; производственникам необходимо уделить им большое внимание.

Этот недостаток может быть устранен правильной организацией хотя бы небольших наблюдательных испытательных лабораторий на местах потребления бумаги, связанных с районными и центральной Испытательными Станциями.

Общие выводы, которые можно сделать на основании систематических испытаний бумаги, охватывающих выработку фабрик за январь—май 1926 года, сводятся в основном к следующему.

В отношении соблюдения норм ВСНХ можно констатировать, что композиция большинства испытанных образцов соответствует нормам, но что наблюдается все же тенденция к уменьшению содержания тряпичной полумассы за счет увеличения процента содержания целлюлозы в пятых номерах писчей и печатной бумаги, а также в тряпичной концептной № 8 и курительной верже. Как и прежде, наблюдается некоторое, но уже незначительное увеличение содержания древесной массы за счет целлюлозы в седьмых и восьмых номерах. Количество наполняющих веществ (содержание золы) в печатных бумагах несколько уменьшилось; при чем соответственно увеличилось сопротивление излому. Степень проклейки в пятых и шестых номерах писчей бумаги в большинстве случаев выше 1 мм и лишь иногда опускается до 0,75 мм. Что касается седьмых номеров

¹) Ленинградская районная станция осуществляет задания внешнего контроля с февраля мес. с. г. Украинская районная станция начала функционировать со второй половины июня с. г.

Предмет нареканий.		Состав по волокну.											
Сорта бумаги.		Недостаточная крепость.											
		Ненадлежащая ломкость.											
		Малая степень глазировки.											
		Недостаточная проклейка.											
		Недостатки сортировки.											
		Недостатки резки.											
		Неравномерный вес.											
		Неравномерная глазировка.											
		Маркировка сукон.											
		Дефекты накатки.											
		Плохая упаковка.											
		Сорность бумаги.											
		Прочие недостатки.											
		Итого.											
		Всего в % к общему количеству.											
Печатная.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Печатная (импортная).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Газетная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Писчая	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Обойная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Концептная тряп.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Альбомная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Бандерольная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Бюварная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сличеная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Мундштучная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Подпергамент	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пергамент	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Папиросная (ильзовая)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ротаторная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Махорочная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Масленка.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Оберточная	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Телеграфн. лента	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
И т о г о	3	8	2	3	5	4	2	8	4	2	1	55	—
В % к общему количеству	5,5	14,5	3,6	5,5	9,0	7,4	3,6	14,5	7,4	3,6	5,5	14,5	3,6
													100%

Знаком * отмечены жалобы, правильность которых расследованием не подтверждилась.

писчей бумаги, то их проклейка попрежнему мала и большей частью находится в пределах 0,5—0,75 мм. Отмечается также увеличение степени проклейки махорочной бумаги в сравнении с бумагами выработки прошлого года. У спичечной бумаги наблюдается незначительный удельный вес и малое сопротивление механическим усилиям.

В заключение надо указать на обнаруженную в некоторых случаях тенденцию отдельных трестов к обходу норм ВСНХ путем выпуска не нормированных сортов бумаги. Секция борется с такими явлениями, которые усложняют номенклатуру бумаги и вводят в заблуждение потребителей.

Переходя к рассмотрению нареканий потребителей, приведем таблицу (см. стр. 424), по которой можно судить о характере жалоб и распределении их по сортам.

Данные таблицы относятся к периоду за 7 месяцев (с ноября 1925 г. до июня 1926 г.).

При рассмотрении таблицы обращает на себя внимание то, что до 60 % нареканий относятся не к качеству самой бумаги, а лишь к недостаткам ее отделки, сортировки и упаковки.

До последнего времени особенно остро стоит вопрос с упаковкой флатовой и ролевой бумаги. Применение сырых неаккуратно сколоченных щитков, отсутствие достаточно плотной обертки и прокладок, скверное качество паковочного железа и, наконец, небрежная упаковка,—все это служило причиной браковки потребителями большого количества флатовой бумаги. Плохая накатка, неаккуратные склейки, небрежная упаковка доводили количество образующегося при печатании срыва бумаги до 6—8%¹⁾.

Другим общим недостатком, как флатовых, так и ролевых бумаг являются значительные колебания в весе отдельных листов или отдельных мест катушек. Причины этого дефекта бумаги лежат, по мнению Секции, в ускоренной работе самочерпок при недостаточной (в некоторых случаях) мощности силовых установок и подготовительных отделов и при отсутствии навыков рабочих к увеличенным скоростям²⁾. Плохая сортировка бумаги, объясняемая отчасти невнимательностью рабочих и слабостью технического надзора, также является общим недостатком почти всех сортов бумаги. В этом отношении замечается, однако, в последнее время некоторое улучшение.

То же самое можно сказать относительно небрежной резки (косина, неравный формат, лохматый обрез и т. д.).

1) Для устранения этих недостатков Бумажная Секция совместно с Комиссией по стандартизации бумаги выработала проект стандарта нормальной упаковки и маркировки, который согласовывается в настоящее время с заинтересованными организациями.

2) Вышеуказанным, само собой разумеется, не исчерпываются все причины неравномерности веса бумаги. Мы тут имели в виду только те случаи, когда замечается ухудшение в равномерности веса против прежнего при одном и том же, неизмененном, оборудовании и при прочих равных условиях.

Наибольшее количество нареканий вызывают печатные, мундштучные и спичечные бумаги.

Основным недостатком печатных бумаг, кроме перечисленных выше общих дефектов, является неравномерная глазировка и маркировка сукон. Степень интенсивности, а главное равномерности глазировки, при прочих равных условиях, целиком иной раз определяет пригодность данных бумаг¹⁾ для печати. Особенно это относится к бумагам для иллюстрированных изданий. В отношении бумаги для литографских и цинкографских работ большое значение имеет сортировка бумаги в одном направлении.

При переработке мундштучной бумаги особенное значение имеют ровная машинная гладость, надлежащее сопротивление излому и некоторая упругость, каковым условиям значительная часть мундштучных бумаг не вполне удовлетворяет. Вообще необходимо указать на крайне неровную поверхность почти всех бумаг с машинной гладостью (газетная, обойная, мундштучная и т. д.). Необходимо срочное приведение в исправность машинных глезеров большинства самочерпок.

Относительно спичечных бумаг полученные жалобы подтверждают наблюдения внешнего контроля, а именно: малый удельный вес, недостаточное сопротивление механическим усилиям и слабую проклейку.

Довольно значительное количество нареканий об'ясняется применением бумаги не по назначению, или же недоговоренностью между потребителем и производителем.

III. Меры, принятые для улучшения качества бумаги и их результаты.

Как уже выше было указано, при обнаружении отступления от норм ВСНХ или при наличии явно неудовлетворительных, хотя бы и ненормированных качеств, Секция ставит в известность соответствующие управляющие и регулирующие органы, которые путем воздействия на отдельные предприятия устраниют обнаруженные ненормальности в их работе.

Для выявления возможности устранения хронических недостатков бумаги той или иной фабрики, представители Секции, совместно с техническим персоналом и производственными совещаниями фабрик выясняют на месте причины главнейших дефектов²⁾.

Можно ли констатировать улучшение в качестве бумаги за последние полгода в результате деятельности секции? На этот вопрос следует ответить положительно. Не всюду одинаково, но определенный сдвиг в этом отношении имеется в работе почти всех фабрик. Конкретно можно, например, указать, как уже было отмечено выше, на улучшение проклейки, уменьшение чрезмерного прибавления наполняющих веществ, исправление композиции и на некоторое улучшение глазировки, сортировки и упаковки выше-средних сортов бумаги.

¹⁾ Некоторые виды печати не требуют сильного лоска, как например, «Меццотинто» и офсетная печать, но в отношении равномерности глазировки требования к бумаге и для этих видов печати чрезвычайно высоки.

²⁾ Такая работа была проделана в апреле с. г. на Калужских фабриках имени тов. Троцкого.

— 433 —

Таким образом, поставленная год тому назад задача содействия улучшению качества бумаги частично выполнена; работа Особого Совещания по качеству несомненно сыграла свою роль, благодаря тому, что оно немедленно и жестко реагировало на каждый замеченный потребителем дефект бумаги.

За последний год почти на всех фабриках расширены или заново организованы лаборатории, введен тщательный контроль качества полуфабрикатов и бумаги, организуется научное изучение условий труда, усиливается технический контроль производства.

Секция также занимается разработкой схемы рационально организованного внутреннего контроля, которая может послужить ориентировочным руководством для тех фабрик, где этот контроль еще не организован или находится в стадии организации.

Несомненно, что дальнейшая работа Секции в указанных выше направлениях при полном осуществлении рационального внутреннего контроля в значительной мере обеспечит дальнейшее улучшение качества продукции бумажной промышленности.

Я. Х. и В. А.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

Полотняно-Заводские курсы бумажного производства— 1921—1926 г.¹⁾.

В октябре текущего года Полотняно-Заводские курсы бумажного производства отметят пятую годовщину своей работы, начатую 7 октября 1921 года.

Целевая установка курсов заключалась в подготовке средних техников бумажников. Отсутствие хотя бы элементарной теоретической подготовки у среднего технического персонала бумажных фабрик, целлюлозных и древесно-массовых заводов—всегда являлось одной из причин сравнительно слабого развития нашей бумажной промышленности. Помощники мастеров нередко имеют громадный и ценный практический опыт, но в большинстве случаев им недоступен элементарный технический подсчет, не говоря уже о химических процессах, разобраться в которых они не могут, не имея надлежащей теоретической подготовки. Заполнить этот пробел,—вот задача, которую поставили себе Полотняно-Заводские курсы пять лет тому назад.

Курсы начали свою работу при тяжелой обстановке—при полном отсутствии каких бы то ни было пособий и оборудования и почти без надежды получить их в ближайшее время. Троицко-Кондровские фабрики предоставили курсам самые необходимые аппараты для испытания бумаг, весы, посуду и реактивы для лаборатории. Заводоуправление этих же фабрик к октябрю 1921 года отремонтировало назначенный для курсов дом, расположенный около большой Полотняно-Заводской бумажной фабрики, основанной в 1720 году. После примитивного оборудования интерната, аудитории и лаборатории курсы могли приступить к своей работе.

Своим возникновением и благополучным развертыванием курсы не в меньшей степени обязаны и Центральному Комитету Союза Бумажников. Всю заботу о финансировании курсов и их комплектовании взял на себя Культотдел Ц. К. Союза.

Установка работы курсов—разбивка времени на теоретические и практические занятия, об'ем программ и метод их проведения—осталась за истекшие пять лет почти без изменения. В 1923 году программы были несколько перегруппированы и получили большую уплотненность к своему

¹⁾ См. также «Бум. Пром.» 1922 г. № 1, 1924 г. № 6 и 1925 г. № 7.

стержню—бумажному производству. Было откинуто то из цикла общеобразовательных и общетехнических предметов, что, хотя и расширяло общий кругозор учащихся, но тесно к нуждам производства не примыкало. В конечном результате получился выигрыш во времени, что в свою очередь дало возможность больше углубиться в предметы специальные.

Курсы имели три выпуска — первый — летом 1922 г. (одногодичный курс, второй — весною 1924 года (двуходичный курс) и, наконец, этим летом, в июле 1926 года — третий (также двухгодичный курс).

Нижеприведенные сведения о работе в настоящее время окончивших курсы и отзывы с мест дают основание заключить, что путь, взятый при установке курсов, оказался правильным и оправдал себя на деле. Этот путь в основном следующий: При поступлении предъявляется требование, чтобы поступающий имел подготовку не ниже курса школы I ступени. Курс двухгодичный. Прием через каждые два года, что значительно сокращает число преподавателей, а это обстоятельство гарантирует рациональное проведение комплекса ¹⁾.

Предметы разбиты на три цикла ²⁾.

1. Общеобразовательный: родной язык, политграмота.
2. Общетехнический: техническая математика, механика, физика, машиноведение, силовые установки, графическая грамота, электротехника.
3. Специальный: бумажное производство, испытание бумаг, технический учет, химия и материаловедение, в применении к бумажному производству, техника безопасности. Также читается небольшой курс гигиены.

Практические работы производятся: 1) в семинариях, где лабораторным путем прорабатываются теоретические сведения на ряде практических примеров и задач, 2) в химической лаборатории, 3) на испытательной станции, 4) в чертежной и 5) на фабрике, где учащийся проходит все стадии бумажного производства. Летние месяцы между 1-м и 2-м годом учащийся выполняет практические работы на своей фабрике, по заданиям курсов. Работы эти сводятся к подготовке прохождения курса второго года: изготовление бумажной массы, проклейка, отлив бумаги и отделка ее.

Окончившие курсы в 1922 и 1924 г.г. работают в настоящее время на следующих должностях:

1а. Заведуют производством на небольших бумажных и картонных фабриках	3	чел.	5,4%
6. Сменные мастера или на должностях аналогичных.			
Сменные мастера на бумажных и картонных фабриках	21	"	
То же, на целлюлозном заводе	1	"	
То же, на древесно-массном заводе	1	"	
В химических лабораториях	7	"	
В нормир. калькуляционном бюро	4	"	
<hr/>			
Итого	34	"	60,6%

¹⁾ Но влечет за собой и ряд отрицательных последствий. Ред.

²⁾ Учебный план курсов опубликован в № 7 «Бум. Пром.» 1925 г.

в. Рабочие высшей квалификации—старшие сеточники, сеточники, старшие рольщики	5 чел.	9%
2. Педагогическая деятельность. Заведующие школами ФЗУ	2 "	
Инструктора ФЗУ	5 "	
<hr/>		
И т о г о	7	чел. 12,5%
<hr/>		
3. Вернулись на места, которые занимали до поступления на курсы	6	чел. 10,7%
Нет сведений	1	" 1,8%
<hr/>		
В с е г о	56	чел. 100%

Из приведенной таблицы видно, что большинство из окончивших (группа 1-я а, б, в) работают на таких должностях, которые соответствуют целевой установке курсов. Группа 2-я охватывает таких окончивших, которые работают в ФЗУ. Такое применение труда окончивших явилось для курсов неожиданностью. Курсы могли бы тех из окончивших, которые проработали год или два в качестве групповодов на Полотняно-заводских курсах, рекомендовать только как инструкторов для ведения в школах ФЗУ практических занятий. Группа 3-я—это слабо окончившие, принятые на курсы со слабой подготовкой (ниже школы 1-й ступени).

Интересно отметить, что курсы совершенно не участвовали в выше-приведенном распределении окончивших по роду занятий. Это распределение явилось результатом как бы естественного отбора, и этот отбор вполне совпадает с результатами тех успехов, которые проявили учащиеся на курсах. Исключение в этом отношении представляют лишь три случая—по одному в каждой группе.

Всего на курсы было принято за пять лет их существования 125 человек; из них выбыло 11, не окончив курса, и окончило 114 человек. Выбывшие оставили курсы по собственной инициативе, чувствуя, что они вследствие слабой подготовки с курсом не справятся; лишь двое выбыли по семейным обстоятельствам. Один из окончивших В. Г. Каск, очень способный и много обещавший, умер в 1925 году. В 1924 году на курсы были приняты 7 женщин, из которых одна выбыла, не окончив курсов. В июле этого года в числе окончивших 58 человек было 6 женщин. Подготовка женщин была слаба, и принятые они были в предположении, что курсы подготовят их к работам в паккамере или, если окажется возможным, к простым работам по испытанию бумаги в фабричных химических лабораториях. Курс проходится ими с трудом, особенно общетехнические предметы.

Теперь, после опубликования циркуляра Главпрофобра ¹⁾ прием на курсы лиц со слабой подготовкой производиться не будет, к женщинам при приеме будут предъявляться совершенно те же требования, как и к мужчинам.

В нижеследующей таблице приведены данные о числе курсантов за 1 одногодичный и 2 двухгодичных курса.

¹⁾ См. еженедельник Наркомпроса от 30 июня 1926 г. № 26. стр. 8—9.

	Трест, ГСНХ, об'единение.	1921—22 г.	1922—24 г.	1924—26 г.	В с е г о.
1.	Центробумтрест	12	7 + 2 ¹⁾	38 + 3 ¹⁾	72
2.	Укрбумтрест	—	6	6	12
3.	Полесский бумтрест . . .	1 + 1 ¹⁾	5	2	9
4.	Белбумтрест	1	2	2	5
5.	Уралобластком	1 ¹⁾	6 + 1 ¹⁾	2	10
6.	Нижегородский ГСНХ . .	—	—	1	1
7.	Владсиликат	—	—	1	1
8.	Донполиграфбум	—	—	1	1
9.	Вятский ГСНХ	2 + 2 ¹⁾	—	2	6
10.	Северо-Двинский ГСНХ . .	—	—	1	1
11.	Черепов. Губпромторг . . .	2	1	1	4
12.	Калужский ГСНХ	—	—	1	1
13.	Новгородский ГСНХ . . .	1 ¹⁾	1	—	2
Итого поступило . . .		23	41	61	125
Из них выбыло		5	3	3	11
Из них окончило		18	38	58	114
В том числе слабых в % .		16%	8%	8,5%	—

Окончательную квалификацию — согласно постановления Главпрофобра — курсы дают после подачи учащимися отчета о его практической деятельности, при чем этот отчет должен быть заверен и иметь отзыв администрации и технического персонала фабрики с пометкой, как про текала работа окончившего курсы, насколько данный кандидат на квалификацию самостоятельно справился с задачами, поставленными ему фабрикой. Таких отчетных работ было предоставлено в курсовую квалификационную комиссию 17, в том числе от окончивших в 1922 году 7 работ (39% из числа всех окончивших) и от окончивших курс в 1924 году — 10 работ (26,4%). Все работы, за исключением одной, комиссией были одобрены, и приславшие их получили квалификацию помощника бумажного (или сменного) мастера. Судя по характеру поданных работ, квалификации бумажных мастеров были даны с соответственными уклонами: с уклоном по соломенно-массному производству, по древесно-массному, с лабораторным уклоном, с уклоном по калькуляции и учету. Одна из работ, представленная заведующим небольшой уральской картонной фабрикой, была признана комиссией настолько полной, что курсы ходатайствуют через Главпрофобр о присуждении подавшему работу звания мастера по картонно-бумажному производству.

¹⁾ Выбывшие.

— 438 —

Курсы за пять лет существования постепенно оборудовали общежитие, химическую лабораторию, испытательную станцию и библиотеку. Сейчас обстановка на курсах такова, что имеется возможность вести нормально учебную работу. Оборудование это конечно требует пополнений и дополнений: так, необходим физический кабинет, необходимо пополнить библиотеку; в связи с открывающимся целлюлозным отделением необходимо оборудовать химико-техническую лабораторию для целлюлозного производства. Можно надеяться что со временем все это будет пополнено и Полотняно-Заводские курсы в смысле оборудования близко подойдут к современным западно-европейским курсам, подготовляющим средних техников бумажного, целлюлозного и древесно-массового производств.

Осенью текущего года при курсах открывается отделение для подготовки помощников мастеров целлюлозных заводов. Программа по теоретическим предметам разбивается, как и у бумажников, на три цикла: общеобразовательный, общетехнический и специальный. Первые два цикла, за исключением химии, которая для целлюлозников будет преподаваться в большем 'об'еме, совпадают с программами бумажного отделения, утвержденными в свое время ГУС'ом. Практические занятия по производству целлюлозы сульфитным способом будут вестись в III и VI триместрах (апрель — июнь) на целлюлозном заводе Кондровской фабрики. В летние месяцы между первым и вторым учебным годом учащиеся на целлюлозном отделении, так же, как это установлено для бумажников, будут практиковать на своих целлюлозных заводах по заданиям курсов. Для поступления на целлюлозное отделение также требуется годовой производственный стаж.

П. Ниссен.

Второе совещание по профтехническому обучению в бумажной промышленности.

9 августа с. г. по инициативе Бюро С'ездов представителей бумажной промышленности при участии Отдела рабочего образования Главпрофобра и Отдела профтехнического образования ВСНХ состоялось второе совещание работников по профтехническому образованию в бумажной промышленности.

Почти два года тому назад, при других условиях, происходило первое совещание по профтехническому образованию, в основном наметившее те задачи, которые предстояло осуществить в первую очередь. Многие вопросы, стоявшие на первом совещании¹⁾ в порядке общего теоретического обсуждения, приняли теперь вполне реальный характер. За два года некоторые школы фабрично-заводского ученичества уже дали свои первые выпуски, бригадно-индивидуальное ученичество начало принимать более твердые организационные формы, а краткосрочные курсы повышения квалификации получили заметное распространение.

Специально проведенные Бюро С'ездов бумажной промышленности с представителями ЦК Союза Бумажников, Главпрофобра и ВСНХ обследования ряда предприятий, имеющих школы ФЗУ, бригадно-индивидуальное ученичество и краткосрочные курсы, вместе с цифровыми данными, полученными от заводоуправлений, дали достаточный материал для оценки общего состояния профтехнического образования в бумажной промышленности и для выяснения плана дальнейшей работы. Помимо этого, большая работа по составлению типовых программ для школ ФЗУ, бригадно-индивидуального ученичества и курсов были выполнены методическими подкомиссиями Главпрофобра²⁾ и Бюро С'ездов; программы эти нуждались в просмотре и обсуждении местными работниками, непосредственно ведущими работу по профтехническому образованию на предприятиях.

С другой стороны, несогласованность учебных планов школ и методов подготовки квалифицированных рабочих-бумажников делала особенно необходимым созыв второго совещания. Выяснилась также необходимость

¹⁾ См. брошюру „Первое совещание по профтехническому образованию“. Изд. РИО ЦК Союза Бумажников.

²⁾ С участием постоянного представителя ТЭС'a.

дальнейшего уточнения потребности бумажной промышленности в квалифицированной рабсиле в связи с расширением существующих предприятий и новым строительством.

Указанные соображения определили общий план работ и состав совещания, в порядок дня которого были включены доклады о потребности бумпромышленности в квалифицированной рабочей силе, о состоянии школ ФЗУ, о положении бригадно-индивидуального ученичества и краткосрочных курсов, о повышении квалификации преподавателей, а также просмотр и обсуждение учебных планов и программ для всех видов профтехнического образования. Из общего числа участников совещания 34 чел.— с мест прибыли 22 чел.: заведующих школами ФЗУ и учебной частью 12, заведующих курсами 2, преподавателей 2, инструкторов 3, представителей отделений Союза бумажников 3. В состав прочих участников совещания—12 чел.—вошли представители центральных учреждений: ВСНХ, Главпрофобра, ТЭС'а, ЦБТ и персонально-приглашенные специалисты-бумажники.

В первом пленарном заседании совещания председатель Бюро С'ездов бумажной промышленности В. И. Яковлев в своем приветственном слове чрезвычайно ярко отметил недостаточное внимание со стороны хозяйственников к вопросам профтехнического образования. «Мало иметь», сказал он, «фабричные здания, машины, сырье; кроме всего этого необходима рабочая сила, без которой невозможно идти по пути восстановления промышленности. Необходимо, чтобы каждый председатель треста, каждый управляющий фабрикой, каждый инженер на предприятии проникся сознанием своей ответственности за подготовку квалифицированной рабсилы, сознанием того, что без этого необходимейшего фактора ему не наладить производства».

Вопросы о потребности и способах подготовки квалифицированной рабочей силы, теснейшим образом связанные с учетом работы учебных учреждений, со сроками обучения в них, с числом выпускаемых и обучающихся подростков, а также с методами исчисления естественной убыли рабочей силы и с установлением % брони подростков — были предметом доклада Н. Н. Николаева.

Разрешение этих вопросов приобретает особое значение, так как подготовка квалифицированной рабсилы в настоящее время не может проводиться в интересах лишь отдельных предприятий, а должно быть согласовано с интересами всей промышленности в целом.

Предварительные подсчеты показывают, что к 1929—30 г. необходимо подготовить 4.450 квалифицированных рабочих, или в среднем по 890 чел. в год. Данные о школах показывают, что обучаются в них на 1-м году—412 чел., на 2-м году—307 чел., на 3-м году—200 чел. и на 4-м году—21 чел. Считая, что часть оканчивающих школы ФЗУ (до 20%) по тем или иным причинам не попадает в производство, общее количество выпускемых школами ФЗУ составит около 730 чел., остальное количество должно быть обучено на курсах или в бригадно-индивидуальном ученичестве.

Однако, обследования показали, что бригадно-индивидуальное ученичество выпускает учащихся весьма слабой подготовки, поэтому считывать, что бригадно-индивидуальное ученичество даст значительные кадры молодых квалифицированных рабочих, нет достаточных оснований.

В результате проверки фактической потребности бумпромышленности в квалифицированной рабсиле сможет быть также установлен процент брони подростков, которые после соответствующего обучения должны дать новую смену квалифицированных рабочих. Работу по подготовке младшего технического и административного персонала для бумажных фабрик вполне удовлетворительно выполняют Полотняно-Заводские курсы бумажного производства, выпускающие в год в среднем по 30 чел. помощников сменных мастеров. В ВТУЗ'ах, имеющих кафедры по технологии бумаги, обучается 113 студентов, специализирующихся по производству бумаги, что вполне отвечает потребности бумпромышленности в пополнении инженеров. Для дальнейшего планирования сети учебных учреждений по профтехническому образованию чрезвычайно существенным является оценка достижений этих учреждений. Необходимо лишь провести дальнейшее расширение Полотняно-Заводских курсов для выпуска при ежегодном приеме до 40 оканчивающих и организовать при курсах целлюлозное отделение.

Вопросам о состоянии школ ФЗУ, о бригадно-индивидуальном ученичестве и о кратко-срочных курсах был посвящен доклад И. Ф. Рахманова.

Данные, полученные путем обследований и специальных запросов показывают, что в 17 школах ФЗУ обучается всего 940 подростков, из них 686 мальчиков и 254 девочки. В большинстве школ ФЗУ проводится трехгодичный срок обучения, при чем на работу подростков в производстве уделяется ежедневно 4 часа; практические работы ведутся не только в производственных отделах предприятия, но и в механических мастерских, что нельзя признать нормальным для школы ФЗУ бумажного производства. Очередной выпуск 138 учащихся даст 87 бумажников, 4 древомассника, 12 целлюлозников, 20 работников в паккамере, 9 в механических отделах и 6 лаборантов.

Произведенные отдельными школами в текущем году выпускники показали, что окончившие школы ФЗУ достаточно подготовлены для работы на производстве, в качестве подручных старших квалифицированных рабочих.

Большим препятствием в работе школ ФЗУ надо признать отсутствие у большинства школ отдельных помещений, оборудованных лабораторий и физических кабинетов, а также недостаток учебных пособий по специальным предметам.

Не вполне благополучно обстоит дело с преподавателями по технологии бумаги. Инженеры-производственники при своей загруженности работой на предприятиях не всегда могут регулярно вести занятия в школе. Это ставит на очередь вопрос о подготовке преподавателей для школ ФЗУ по специальным предметам.

Постановку бригадно-индивидуального ученичества приходится признать далеко неудовлетворительной. Нигде это обучение не проводилось по программам, и обучение в производстве не сопровождалось занятиями по теоретическим предметам. Всего обучающихся в бригадах на 11 предприятиях зарегистрировано 213 чел. и обучающихся индивидуально — 830 человек.

Особым видом срочной подготовки квалифицированных рабочих прежде всего для нужд нового строительства, надо признать кратко-срочные (4—6 мес.) курсы повышения квалификации рабочих. Пока в виде отдельных опытов курсы были организованы на 6 предприятиях. Большое число записавшихся на курсы рабочих показывает, что эта форма обучения отвечает интересам широкой рабочей массы.

В числе общих докладов, заслушанных на пленуме совещания были еще доклады об учебных планах школы ФЗУ, бригадно-индивидуального ученичества и кратко-срочных курсов (Л. Н. Рождественский) и о повышении квалификации преподавателей (Л. Н. Рождественский и И. Ф. Рахманов). Просмотр программ для всех видов обучения был сделан в трех секциях: технологической—председ. Л. П. Жеребов, докладчик Ф. Ф. Бобров, физико-механической—предс. Л. В. Каменский, докладчик В. В. Соколов и обществоведческой—предс. Н. Н. Николаев, докладчики Л. Н. Рождественский и Л. К. Шерберг.

Наибольшие разногласия на Совещании вызвал вопрос о применимости бригадно-индивидуального ученичества для подготовки квалифицированных рабочих в бумажном производстве и о сроках обучения в нем.

Предложение Отдела профтехнического образования ВСНХ считать бригадно-индивидуальное ученичество основным видом обучения на ряду со школой ФЗУ не встретило поддержки со стороны большинства совещания. В связи с этим совещание поручило технологической секции установить категории квалифицированных рабочих, не требующих длительных сроков обучения, что секцией было выполнено.

Подводя общий итог работам совещания, необходимо указать на те постановления, которые были им приняты по основным вопросам. Совещание прежде всего отметило, что настоящий период работы по восстановлению квалифицированной рабочей силы приходится признать переломным в отношении хозорганов к учреждениям по профтехническому образованию.

Накопленный опыт практической работы позволяет стабилизировать формы и способы работы типовых учреждений по профтехническому образованию и признать школу ФЗУ основной формой обучения в бумажной промышленности, бригадно-индивидуальное ученичество применять для подготовки квалифицированных рабочих, не требующих длительного производственного и специально-теоретического обучения, а для повышения квалификации рабочих применять краткосрочные курсы (9 мес.) без отрыва учащихся от производства, допуская в отдельных случаях организацию краткосрочных курсов (4—6 мес.) с освобождением учащихся от работ в производстве. Точный учет потребности бумпромышленности в ква-

лифицированной рабсиле совещание предложило провести Отделу профтехнического образования ВСНХ и Бюро С'ездов бумпромышленности на основании данных, поступающих от отдельных предприятий и трестов.

С целью урегулирования вопроса о дальнейшем развитии сети учебных учреждений и о районировании мелких школ ФЗУ совещание нашло необходимым проработать вопрос об учете и рациональном использовании квалифицированной рабсилы в масштабе всей бумажной промышленности и уточнить % брони подростков. При оценке состояния в настоящее время учебных учреждений по профтехническому образованию совещание, отмечая ряд достижений, указало на те меры, которые должны быть приняты со стороны хозорганов, а именно: финансирование учебных учреждений в строгом плановом порядке, снабжение школ соответствующими помещениями и учебными пособиями, привлечение инженеров производственников к работам в школе путем премирования и повышенной оплаты их труда.

Для подготовки преподавателей и руководителей практическими занятиями школ ФЗУ совещание предложило широко использовать способы повышения квалификации преподавателей в плановой работе внутри самой школы, обмен опыта с другими школами, организацию конференций и курсов усовершенствования. Для оказания помощи школам в их методической работе совещание признало целесообразным организацию в центре методической конференции и курсов заочного обучения при одном из ВТУЗ'ов, имеющих кафедру по технологии бумаги.

По докладам секций Совещание постановило принять учебные планы и программы, составленные методическими подкомиссиями Главпрофобра и Бюро С'ездов с теми изменениями, которые были внесены при обсуждении их в секциях.

Наибольшим изменениям подверглись программы по технологии бумаги. Совещание постановило заменить в школе ФЗУ на первом году общий курс технологии бумаги вводным курсом (с меньшим числом учебных часов, связав экскурсии по всем отделам предприятия с беседами, а освободившиеся часы отнести на преподавание химии. Вводный курс технологии бумаги для бригадно-индивидуального ученичества начать со второго семестра.

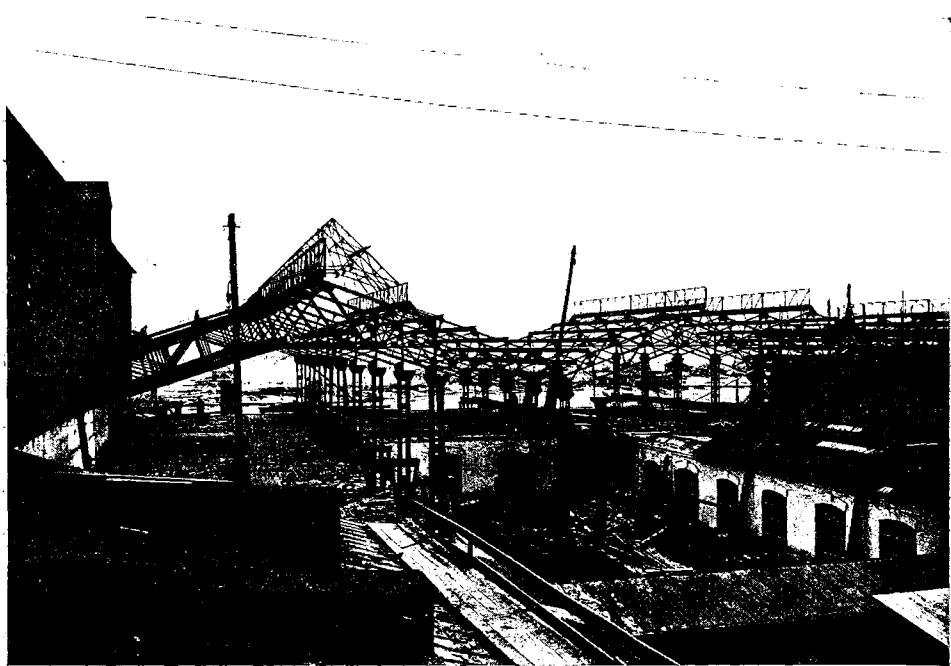
Программы по математике, физике и механике были приняты совещанием почти без изменений. Типовую программу по обществоведению для школ ФЗУ постановлено пересмотреть в сторону ее сокращения, программу по родному языку принять типовую, а программу по экономической географии составить заново.

Можно надеяться, что выполненная совещанием работа по корректированию программ на основании опыта практической работы принесет в будущем свои плоды, и следующее совещание отметит еще большие достижения по сравнению с теми, которые уже в настоящее время имеются в профтехническом образовании по бумажной промышленности.

И. Р.

Х Р О Н И К А.

Постройка на фабрике «Сокол» нового зала для бумажных машин, предусмотренная строительным планом ЦБТ на текущий год, производится усиленным темпом. Новый зал представляет собой грандиозное сооружение: 111 м длиной, 72 м ширины, с общей площадью около 8 000 кв. м и высотой 12,5 м. Вся железная конструкция, колонны и перекрытия выполнены московским металлическим заводом «Серп и Молот».



(бывш. Гужон). Зал рассчитан на установку 6 бумажных машин, из которых 3 старых, находящихся в беспрерывной работе во все время постройки, остаются на занимаемых ими местах. Две новые машины, одна шириной сетки 3 200 мм для печатных бумаг и другая, шириной сетки 3 600 мм, для бумаги односторонней гладости, заказаны в настоящее время комиссией ЦБТ в Германии Фирме Линке—Гофман (быв. Фюльнер). Зал будет представлять самое большое сооружение подобного рода в нашей бумажной промышленности.

Обреченская плотина Окуловских фабрик была закончена постройкой в декабре прошлого года. Назначение плотины—регулировка

режима реки Перетны, питающей Окуловские фабрики не только водой для производства, но и гидравлической энергией, так как в расстоянии полкилометра от Верхней фабрики расположена еще не пущенная в ход нижняя гидростанция с двумя турбинами по 300 л. с. и в 1 $\frac{1}{2}$, километрах находится Камокский древесно-массовый завод с двумя водяными турбинами по 500 л. с. Так как река Перетна вытекает из озера Заозерья, имеющего поверхность 10 кв. километров, то Обреченская плотина, допускающая под'ем воды в озере до 1,4 метра, дает запас воды в размере 12.000.000 куб. метров, который и расходуется в периоды маловодья, обеспечивая непрерывную работу водяных турбин. Плотина представляет собой красивое сооружение из серого гранита при высоте над нижним барьером 3,6 м с одним пролетом и турбинной камерой для установки в будущем водяной турбины на 200 л. с. Постройка Обреченской плотины является первым этапом в осуществлении намеченного Центробумтрестом обширного плана полного использования водяной энергии Окуловского района.

Выработка бумаги, картона и полуфабрикатов на фабриках СССР за III-й квартал 1925—26 г. по предварительным данным выражается в следующих цифрах:

бумага брутто . . .	63,5	тыс. тонн
картона » . . .	6,5	»
целлюлозы . . .	17,1	»
древ. массы . . .	15,7	»

Выработка фабрик Ленинградбумтреста за III-й квартал 1925—26 г. составила:

бумаги — 11,096 тонн — 125%	от производств. программы
картона — 120 » — 27%	»
др. массы — 2,971 » — 92%	»

Недовыработка древ. массы и картона обусловлена тем, что древесно-массовый завод им. Аврова, вследствие ремонтов, работал частично.

Выработка фабрик Полесского бумажного треста за III-й квартал 1925—26 г. составила:

бумаги — 3,552 тонн — 107%	от производств. программы
картона — 253 » — 82%	»
целлюл. — 1,006 » — 110%	»
древ. массы — 741 » — 115%	»

Недовыработка картона об'ясняется маловодьем.

Выработка фабрик Новгородского бумажного треста за III-й квартал 1925—26 г. составила:

бумаги — 958 тонн 130%	от производств. программы
картона — 515 » 102%	»
древ. массы — 515 » 99%	»

ОФИЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Отчет о деятельности Научно-технического Совета бу- мажной промышленности (ТЭС'а) за апрель—июнь 1926 г.

Малый Пленум.

Малый Пленум собирался 11 раз (7, 9, 21 и 28 апреля, 22, 23, 24, 25, 26 мая, 11, 23 июня, прот. №№ 16—26).

По докладам Б. С. Стоянова и Н. Н. Бельского о пересмотре ст. 176-таможенного тарифа Малый Пленум принял следующие положения:

- 1) считать полуфабрикаты бумажного производства товарами, самостоятельно выпускаемыми на рынок;
- 2) пошлины, которые надлежит ввести, должны быть поощрительными;
- 3) констатировать удорожание сырья, вызываемое наблюдаемым ростом зарплаты на лесных разработках;
- 4) считать возможным удешевление себестоимости полуфабрикатов при переоборудовании и при полной нагрузке действующих заводов;
- 5) признать необходимым учитывать действительную амортизацию и прочие неучитываемые в настоящее время расходы;
- 6) считать необходимым поставить полуфабрикаты заграничного и внутреннего производства в одинаковые условия в отношении стоимости транспорта.

По докладу Н. Н. Бельского «Об амортизационном капитале» М. Пленум принял следующие положения, выдвинутые докладчиком:

Цель амортизационного капитала—собрать в течение времени работы данного предприятия или данной машины тот капитал, который был на них затрачен для пуска в работу, а также обеспечить капитальный ремонт в течение времени их работы. Непрерывность существования данного предприятия не обеспечивается амортизационным капиталом, так как развитие техники, в большинстве случаев, требует не только восстановления предприятия в его первоначальном об'еме, но и расширения. Эта задача разрешается отчислениями в специальные капиталы на расширение дела. Единственным источником, из которого могут делаться амортизационные отчисления, является прибыль предприятия. Прибыльность, в крайнем случае безубыточность,— необходимые условия существования данного предприятия. Поэтому амортизационные отчисления должны делаться для каждого предприятия отдельно, а не вообще для данной отрасли промышленности и, тем более, не для промышленности в целом, иначе мы теряли бы всякий критерий для оценки жизненности отдельных предприятий. Ссылка на необходимость существования того или другого предприятия не является возражением против вышеуказанного положения; если продукция такого предприятия необходима, она должна расцениваться соответственно этой необходимости. Даже поддержание предприятия в прежнем об'еме не предуказывает замену выходящих из строя машин, оборудования и зданий одинаковыми с ранее существовавшими. Следовательно, амортизационный капитал является лишь денежной или товарной формой той части капитала, на которую уменьшилась вследствие износа стоимость данного предприятия. Размер амортизационных отчислений определяется сроком работы соответственных отдельных машин и предприятий в целом, учитывая не только физический износ, но и износ моральный, под которым следует понимать такую устарелость оборудования для предприятий в целом, при которой оно перестает приносить обычную среднюю прибыль. Однако, необходимо оговорить, что полная устарелость определяется средним состоянием промышленности, а не ее рекордными достижениями. По данным промышленного опыта

устарелость наступает в нашей отрасли промышленности не ранее 15—20 лет,— срок очень близкий к физическому износу. Поэтому, в большинстве случаев, поправка на моральный износ предлагается минимальная и может не приниматься в расчет. Исходя из этих соображений, следует для новых установок и предприятий считать совершенно правильными те нормы амортизации, которые в свое время были приняты ТЭСом.

В совершенно ином положении находятся старые установки и старые предприятия: во-первых, известная часть их безнадежно устарела еще в довоенное время, вследствие изменения всей техники бумажного производства при переходе его с тряпья на целлюлозу; во-вторых, числившийся в промышленности к 1 октября 1922 года (докладчик считает правильной эту дату, потому что, хотя с 1922 г. и делались отчисления в амортизационный капитал, он полностью перешел в оборотный капитал предприятия) амортизационный капитал фактически не существовал.

Что касается первой группы предприятий, то поскольку они были признаны нежизнеспособными, постольку они не должны иметь амортизационного капитала; стоимость их оборудования должна быть целиком списана за счет издержек войны и революции.

Предприятия, признанные жизнеспособными, должны быть оценены в части их зданий, сооружений и оборудования по их первоначальной строительной стоимости с поправкой на изменившийся курс рубля; должен быть определен возможный срок годности их оборудования и зданий, при чем в отдельных случаях возможны более значительные поправки на моральный износ. Исходя из этого срока, должен быть учтен процент отчислений на восстановление первоначально затраченного капитала. Вся сумма отчислений должна быть разбита на 2 группы: во-первых, на амортизационный капитал, в том же процентном размере, как и на новые предприятия, и, во-вторых,—капитал на восстановление.

Отчисления на амортизационный капитал должны входить в калькуляцию себестоимости и браться из валовой прибыли; отчисления в восстановительный капитал должны делаться из чистой прибыли, а при недостаточности чистой прибыли—за счет отчислений с промышленности в Наркомфин. Только при таком разделении восстановительных отчислений на две группы, мы будем иметь в балансах действительную характеристику работы каждого предприятия.

По докладу Н. Н. Бельского «О пересмотре ст. 177 таможенного тарифа» М. Пленум признал желательным, чтобы импортная бумага пропускалась за ответственностью импортера по паспорту от продавца, с указанием ее состава в отношении белого материала и древесной массы, согласно пунктам таможенного тарифа; при несоответствии указаний продавца с действительностью импортера надлежит преследовать по закону. При этом условии Таможенному Управлению не приходилось бы каждый раз производить подробные исследования бумаги; таковые придется делать только для контроля в сомнительных случаях. По вопросу о понижении или повышении ныне действующих пошлин, существующих для цветной бумаги, вынесено пожелание таковые не понижать. Что же касается изменения пошлин на другие сорта бумаги, М. Пленум не нашел оснований для резких повышений или понижений ныне существующих пошлин.

Членами ТЭСа, ездившими в Америку, были сделаны следующие доклады.

И. М. Колотиловы м—1. Административно-хозяйственная организация предприятий бумажной промышленности в Америке; 2. Организация выгрузки леса, хранение и подача балансов на фабрики. Оборудование лесных бирж; 3. Лесопильные заводы и лесные заготовки.

А. И. Кардаковы м—1. Древесные отделения и древесно-массное производство; 2. Целлюлоза для газетной бумаги; 3. Производство целлюлозы отбелочной сульфитной и натронной.

И. И. Храмцовы м—1. Производство газетной бумаги; 2. а) Паросиловое хозяйство бумажных предприятий; б) Производство не газетных бумаг; 3. Паросиловые установки высокого давления и гидравлические.

М. Пленум признал доклады весьма ценными и интересными и постановил раздать стенографические отчеты всем членам ТЭСа и об'единениям бумажной промышленности.

По предложению А. И. Кардакова об отсрочке созыва с'езда технических работников бумажной промышленности, назначенного на июль 1926 года, М. Пленум нашел необходимым перенести срок созыва с'езда на вторую половину октября с. г., предложив Президиуму установить точную дату.

А. А. Никитин сделал доклад на тему: «Установление порядка оценки фабрик», тезисы которого таковы:

1. По установившемуся обычаю до революции отчисления на амортизацию, как общее правило, не вводились в калькуляцию себестоимости продукции, но делались из прибыли. Государству, в руках которого назначение продажных цен продукции, естественно вводить амортизацию в калькуляцию, создавая тем возможность амортизации планомерной, расчитанной на определенный срок, сообразно жизнеспособности фабрики как в отношении состояния оборудования, так и сырьевых и топливных ресурсов.

2. Введение амортизации в калькуляцию делает особенно важной правильную оценку фабрики, так как излишне высокая или низкая оценка влечет за собою соответственные отчисления, могущие в результате дать неверное представление о рентабельности фабрики по сравнению с однородными фабриками.

3. Принятый теперь метод оценки фабрик, задачей которой ставится определение суммы необходимых затрат для воспроизводства фабрики в том виде, как она была, с последующей скидкой на изношенность, без учета морального износа как оборудования, так и предприятия в целом, представляется неправильным. На производство при таком методе возлагается погашение затрат, имевших цель—постепенное развитие фабрики, но давно ее утративших, а нередко и ошибок, сделанных прежними ее руководителями.

4. Представляется правильным, исходя из назначения фабрики, имеющей в течение ряда лет выполнять определенное производственное задание, оценивать ее сообразно ее к тому способности, а не по величине сделанных когда-либо на нее затрат.

5. При таком методе на размер амортизационных отчислений на единицу продукции определяется сообразно оценки фабрики, но оценка выявляется как произведение числа единиц продукции, имеющей быть выработанной до конца службы фабрики, на установленную государством величину отчислений на единицу продукции, плюс стоимость имеющего оставаться по закрытии фабрики имущества и минус те затраты на капитальный ремонт, какие потребуется еще сделать до конца службы фабрики.

6. Размер амортизационных отчислений на единицу продукции должен определяться, исходя из погашения в нормальный срок стоимости современной фабрики такой же производительности и для того же сорта продукции. Стоимость и погашение особого оборудования, удешевляющего выработку или доставку материалов, как, например, специальное оборудование транспорта и бирж, должны быть учтены особо.

7. Для каждой фабрики должен быть составлен особый план амортизации, предусматривающий срок погашения, размер производства, затраты на капитальный ремонт и ценность остатков имущества. В случаях переустройства фабрики план амортизации должен соответственно перерабатываться.

М. Пленум одобрил доклад А. А. Никитина и предложил Ф. Ф. Боброву сделать содоклад на ту же тему.

По предложению А. И. Кардакова заслушать доклад по вопросу о понижении требований к качеству балансов, в связи с желательностью изменения стандарта на балансы, со всеми вытекающими отсюда изменениями в перспективах развития бумажной промышленности, М. Пленум предварительную проработку этого вопроса поручил специальной выбранной подкомиссии Сырьевой Комиссии ТЭСа.

А. А. Никитиным сделано было сообщение об особенностях оборудования Балахнинского комбината, предложенных к осуществлению в результате осмотров американских фабрик. Эти особенности сводятся к следующему:

Поступающий долготвем из сплава баланс предположено, не складывая в штабеля, а на ходу, по мере выгрузки, распиливать на куски, сообразно ширине камней дефибреров, очищать от коры во вращающихся барабанах, складывать в большие кучи и конвейером по мере надобности подавать в производство. Такое оборудование биржи исключает потерю древесины при окорке и очень значительно сокращает самые расходы по окорке, передвижению и хранению балансов, а также резко уменьшает площадь биржи и необходимую длину набережной.

В древесно-массном производстве помимо применения непрерывных дефибреров типа Варрена наиболее существенным является исключение применения рафинеров. Не прошедшую через сортировки массу предположено, после разбавления, пропускать вновь через особую сортировку, прошедшее через нее волокно присоединять к прочей массе, не прошедшее же использовать вместе с массой от сучков целлюлозного завода для обертки: сортировочное отделение предположено общее для целлюлозы и древесной массы с сортировками типа Берда: Для сгущения древесной массы предположено применение Оливер-фильтров.

В целлюлозном производстве вместо предполагавшейся вымывки целлюлозы из котлов решено применить выдувку; сообразно требуемому качеству целлюлозы и практике американских фабрик оборот котла принять 12 часов; сообразно с этим число и об'ем котлов значительно сокращается против предположенного первоначально. В виду возможности очень значительного понижения качества баланса и существенного отличия режима производства целлюлозы для выработки газетной бумаги и идущей для отбелки или для выработки других бумаг, предположено ограничиться выработкой целлюлозы только для своего потребления.

В древесном отделении целлюлозного завода вместо применяющихся обычно сетчатых барабанов предположены плоские сортировки для щепы; крупные опилки предположено варить вместе с нормальной щепой. Исключается применение сепараторов и песочниц; сортировки предположены типа Берд. Сгущение целлюлозы на Оливер-фильтрах, они же будут служить как ловушки для сточных вод бумажных машин. Башни для кислоты предположены бетонные, резервуары для хранения кислоты деревянные.

В бумажном производстве рольное отделение предположено исключить совершенно, сохранив только мельницу Иордана для рафинирования массы перед бумажной машиной; получение надлежащей композиции—помощью регулирующих приток аппаратов.

Бумажная машина предположена без песочницы; нижние валы гаучпресса и первого пресса—Мильспо; поскольку окажется возможным, предположено применение на бумажной машине приспособлений для заправки бумаги, применяемых в Америке; сукномойки обычного типа заменяются прибором Виккери. Предположено исключить сортировку бумаги, склеивая бумагу на накатном станке. Минимальная скорость бумажной машины предположена 800 футов или 240 м, с доведением до 360 м в минуту. Исключается тряска сетки.

М. Пленумом эти предположения признаны вполне целесообразными и невызывающими сомнений и возражений.

По докладу Ф. Ф. Боброва «К вопросу оценки существующих предприятий бумажной промышленности» М. Пленумом поручено автору дополнить доклад конкретными примерами.

Доклад А. А. Гуляева «Характеристика капитального и текущего ремонтов оборудования в бумажной промышленности» имел целью точно выявить, что должно считаться капитальным ремонтом, увеличивающим основной капитал предприятия.

Из основных признаков, характеризующих всякий ремонт, докладчик выделил:
1) время, требуемое для производства ремонта, т.е. вызванная ремонтом остановка

(простой) работы машин и связанного с этим всего завода или его отдела; 2) периодичность замены изношенных частей и размеры этого периода; 3) влияние произведенного ремонта на дальнейшую работу всего предприятия или его части; 4) источник покрытия по произведенному ремонту; 5) влияние произведенного ремонта на сроки и размеры амортизационных отчислений; 6) влияние ремонта на сроки амортизирования; 7) способы определения существа и сметы ремонта.

В отношении этих 7 основных положений дается определение «капитального» и «текущего» ремонтов.

Капитальный ремонт.

§ 1.

Требуется остановка действия машины, аппарата, всего отдела или его части на продолжительное время, превышающее нормальную остановку для приведения в полную работоспособность аппаратуры. Остановка заметно отражается на размерах производства.

§ 2.

Период работы равен периоду полной амортизации оборудования.

§ 3.

Произведенный ремонт существенным образом влияет на производительность, размеры и качество продукции всего отдела или части его.

§ 4.

Покрывается за счет амортизационного фонда, стоимость ремонта приходится и увеличивает основной капитал.

§ 5.

Стоимость произведенного ремонта покрывается той частью амортизационного фонда, которая относится к данному устройству.

§ 6.

Сроки амортизирования удлиняются в зависимости от увеличения основного капитала ремонтируемого устройства.

§ 7.

Определение размеров ремонта, влияния на уменьшение производства и т. п. вызывает необходимость детального обследования всего устройства, что связано с длительной остановкой. Составление дефектной ведомости и сметы обязательно.

Текущий ремонт.

§ 1.

Не требуется длительной остановки, ремонт не отражается заметным образом на производстве; например, ремонт салоочерпки, укладывающейся во время нормальных остановок: смена, сеток, сукон, промывка машины и т. п.

§ 2.

Период работы, замены изношенных отдельных частей оборудования, короче полного периода (срока) амортизации; Например, смена дефибрерных камней производится несколько раз в период работы всего дефибрера.

§ 3.

Произведенный ремонт не исключает некоторой рационализации производства, но существенных изменений в отношении качества продукции и производительности не вносит.

§ 4.

Покрывается за счет цеховых и общих расходов текущего производственного года. На увеличение основного капитала не влияет.

§ 5.

Стоимость произведенного ремонта не зависит от части амортизационного фонда ремонтируемого устройства и в общой сложности за полный срок амортизирования сможет превышать первоначальную стоимость устройства.

§ 6.

Не влияет на срок амортизации, который остается неизменным.

§ 7.

Детального обследования, связанного с остановкой работы всего отдела или части его, не требуется. Составление предварительной сметы не обязательно.

Если через § № *K* обозначить соответствующий номер параграфа капитального, а через § № *T*—текущего ремонта, то по предлагаемой схеме, например:

а) замена узловителя Ванделя — все параграфы от 1 до 7*T* — будет текущий ремонт,

б) установка нового (второго) узловителя — *K* = §§ 1, 2, 4, 5, 6; *T* = §§ 3, 7,— относится к капитальному ремонту, в) смена ножей, планок в товарном ролле — *K* = =§ 1; *T* = § 2, 3, 4, 5, 6, 7 — относится к текущему ремонту.

М. Пленум, отметив необходимость регламентации понятий капитального и текущего ремонтов, постановил передать доклад А. А. Гуляева, как материал, специально образованной комиссии.

Президиум.

Президиум имел 12 заседаний (7, 14, 21 апреля, 5, 8, 12, 19, 26 мая, 2, 11, 16, 30 июня, прот. №№ 21—32), на которых решались текущие организационные и административно-хозяйственные вопросы: прорабатывались вопросы, вносимые на заседания М. Пленума и выполнялись поручения по заданиям последнего, а также были заслушаны доклады о результатах рассмотрения в НТО ВСНХ СССР сметы ТЭСа на 1925—26 оп. год, каковую было постановлено дождить М. Пленуму ТЭСа.

В связи с этим поручено Управлению Делами ТЭСа представлять в НТО ежемесячные бухгалтерские отчеты, начиная с апреля 1926 года.

По поручению Бюро Содействия Рабочему Изобретательству при Председателе ВСНХ СССР дать отзыв о практической применимости изобретений гр. М. М. Серебряного была образована специальная комиссия для детальной проработки вопроса и производства требуемых анализов и исследования картона М. Серебряного на Гос. Бум. Испыт. Станции.

В связи с запиской Д. М. Голованова о необходимости оборудования советского машиностроительного завода для бумажной промышленности была избрана специальная Комиссия. По вопросу о выработке стандартных норм для печатных, писчих и прочих сортов бумаги председателем стандартной комиссии избран Ф. Ф. Бобров, которому поручено составить программу работ.

Разработана смета ТЭСа на 1926—27 оп. год и представлена на утверждение НТО по установленной форме.

В порядке текущей работы заслушаны ежемесячные и полугодовые отчеты комиссий: Сырьевой, Труда, Профтехнического Образования и Государственной Бумажной Испытательной Станции.

Комиссия по профтехническому образованию.

В отчетном квартале состоялись 4 заседания (2, 23, апреля, 28 мая, 25 июня прот. №№ 6—9).

Было заслушано заключение Ленинградского Отделения ТЭСа об учебном плане и программах школы ФЗУ Ленинградского района, который принят к сведению. По докладу Ф. Ф. Боброва, демонстрировавшего коллекции наглядных пособий по технологии бумаги, таковые признаны удачными и пригодными для школ ФЗУ и других профтехнических учебных учреждений.

Заслушано и принято заключение Л. П. Жеребова о программе по химии для типовых профтехнических краткосрочных курсов.

Обсуждался вопрос о распределении специалистов, окончивших ВТУЗы в 1925—26 г. (согласно постановления СНК РСФСР от 25 сентября 1925 года и инструкции к нему НКТ, НКП, ВСНХ РСФСР от 13 января 1926 года за № 9/1103), в связи с чем постановлено признать необходимым просмотр программ ВТУЗов, имеющих кафедры по технологии бумаги, по производственной практике на бумажных фабриках и обсуждение планов практики в расширенном заседании Комиссии с участием представителей от хозорганов.

Заслушан доклад Л. В. Каменского «План стажирования окончивших ВТУЗы на предприятиях бумажной промышленности», в каковой внесены некоторые дополнения; проработка плана по отдельным производствам и отделам поручена А. И. Кардакову, И. Ф. Добрякову и Л. В. Каменскому.

Заслушано и утверждено представленное И. Ф. Добряковым заключение о программах краткосрочных профтехнических курсов по паросиловому и электротехническому хозяйству и по эскизному черчению.

Были просмотрены программы летней практики студентов, составленные Циклом Бумажной Промышленности Моск. Инст. Нар. Хоз. им. Плеханова.

Комиссия запросила программы летней практики от других ВТУЗ'ов, имеющих кафедры по технологии бумаги, чтобы на основе этих программ составить нормальную программу практики студентов, согласовав ее с планом стажирования инженеров.

По сообщению о третьем выпуске Полотняно-Заводских курсов Ф. Ф. Боброва, представителя ТЭС'а в Испытательной комиссии курсов, комиссия признала желательным проект реорганизации этих курсов с ежегодным приемом учащихся, а не через 2 года, как это имеет место в настоящее время.

Получив сведения о закрытии школы ФЗУ на бумажной фабрике Гознак в Ленинграде, Комиссия запросила сведения об оборудовании школы и послала просьбу в Главпрофобр о принятии мер к его сохранению от распыления.

Комиссия труда.

В отчетном квартале состоялось 5 заседаний (5, 15 апреля, 17 мая, 7 и 28 июня, прот. № 7—11).

По докладу С. П. Жукова «О производственных совещаниях», сделанном им на заседании Комиссии Труда 22/II—26 г. (прот. № 5), была принята следующая резолюция.

«Признать целесообразность организации широких производственных совещаний, подтверждаемую опытом работы за 2-ю половину 1925 г., и необходимость их дальнейшего развития и в первую очередь в направлении устранения отмеченных докладчиком и констатированных Комиссией недочетов, а именно:

- 1) отсутствие конкретных планов и неувязка работы совещаний с общими заданиями предприятий,
- 2) недостаточное руководство работой со стороны производственных комиссий,
- 3) неодинаковая степень интереса широких производственных совещаний для всех участников, как результат постановки вопросов цехового значения, и
- 4) недостаточное сотрудничество со стороны инж.-техн. ячеек.

По докладу И. А. Шишова «К методологии изучения заработной платы и производительности труда» (к статье С. Б. Струмилина) приняты некоторые положения, подлежащие более детальному обсуждению.

По докладу И. М. Юновича «О производительности труда и зарплате в бумажной промышленности»¹⁾ сделаны следующие выводы:

- 1) 1924—25 г. характеризуется сильным ростом производства бумажной промышленности.
- 2) Параллельно с ростом производства за этот период наблюдается значительный рост валовой выработки на единицу времени, обгонявший рост заработной платы.
- 3) Одним из главнейших мероприятий, послуживших причиной вышесказанного, явился пуск в ход крупных единиц производства и введение беспрерывной работы в производственных цехах фабрик.
- 4) Развитие бумажной промышленности должно вслед за тяжелой индустрией предшествовать росту остальных отраслей промышленности, в виду особого характера бумаги, как средства прогресса промышленного и общего.

¹⁾ См. в этом номере, стр. 378.

5) Повышение заработной платы должно в дальнейшем находиться в соответствии с работой по рационализации фабрик и с ростом производительности труда.

6) В связи с ростом производительности труда должна понизиться доля зарплаты в себестоимости продукции, значительно возросшая за последнее полугодие.

7) Производительность труда, зависящая главным образом от выработки на 1 маш.-час, имеет причинами своего падения: а) плохое снабжение сырьем и одеждой машин на ряду с повышенными требованиями к качеству продукции, б) замедление хода рабочих машин благодаря повышению требований к качеству продукции, в) перегрузка штатов временными рабочими для необходимой замены выбывающих рабочих в связи с ростом прогулов.

Комиссией организован конкурс по выработке проекта организации смен при непрерывной работе на бумажных фабриках с соблюдением Кодекса Законов о Труде.

По предложению Ф. Ф. Боброва и А. Н. Горбачева о применимости методов ЦИТа в бумажной промышленности, в виду того, что вопрос этот уже получил некоторую разработку в ЦИТе, решено просить последний сделать доклад, на основе опытов, произведенных им на ленинградских бумажных фабриках.

По вопросам «О влиянии непрерывной работы на общую производительность» (предложение И. М. Юновича), «О проведении выборочного обследования условий труда на фабриках в санитарном отношении» (предложение П. М. Горбунова) — постановлено считать эти вопросы подлежащими проработке в ближайший период работы Комиссии.

По докладу Ф. Ф. Боброва: «Вывод формул и коэффициентов по унификации продукции комбинированных суррогатных предприятий» и содокладу А. И. Муравьева «Опыт практического применения этих формул» — постановлено: при командировании подкомиссии в Ленинград для исследования производительности труда на ряду с другими методами унификации использовать коэффициенты Ф. Ф. Боброва, а также поставить этот метод на обсуждение Ленинградского Отделения ТЭСа: просить П. П. Ходатаева сделать работу, аналогичную произведенной А. И. Муравьевым, для такого периода работы предприятия, когда имела место та или иная реконструкция оборудования.

По реферату П. П. Ходатаева на тему: «К вопросу о трудовом процессе» (ст. инж. Буха) постановлено просить А. И. Муравьева сделать доклад по предлагаемому методу со внесением в формулы арифметических величин.

Сырьевая комиссия.

За отчетный период состоялось 4 заседания (28 апреля, 7 мая, 18 июня, прот. №№ 1—3 и № 1 подкомиссии).

Были выработаны план и программы работ Комиссии, заслушан доклад С. А. Журова «О программе обследования лесов РСФСР»; программа после детального обсуждения и внесения некоторых дополнений принята за основу обследования лесов, полезных для бумажной промышленности. Поручено М. В. Фремду, после его доклада «О каолиновых ресурсах», составить на эту тему брошюру или статью для журнала. По предложению Я. Г. Хинчина принята программа изучения и выяснения качеств каолина, разработка какового вопроса поручена М. В. Фремду. Освещение и разработка вопроса о тряпье поручены Я. Г. Хинчину.

Вопрос о возможности применения экстративного метода для получения гарниуса (замена кустарного смолокурения канифольным заводом) поручен для разработки и доклада Л. П. Жеребову.

Подкомиссией по стандартизации качеств балансов был выработан проект стандартных норм, в основу которого были положены ранее принятые ТЭСом технические условия на приемку балансов, при чем при выработке нового проекта принята во внимание возможность применения балансов пониженного качества. Проект новых стандартных норм качества балансов по постановлению передан для обсуждения съезду целлюлозников и Л. О. ТЭСа.

Комиссия по утилизации отбросов хлопководства в Узбекистане.

За отчетный период было 4 заседания (8 апреля, 17 мая, 8 и 15 июня, прот. № 2—5).

По докладам Н. Д. Иванова «О производстве опытов в фабричном масштабе по получению целлюлозы и бумаги из стеблей хлопчатника на Добрушской фабрике» постановлено: Считать возможным получение целлюлозы из стеблей хлопчатника, пригодной для выработки печатных бумаг среднего качества; в связи с необходимостью выяснения экономических вопросов просить ЦБТ разрешить дальнейшие испытания на Пензенской фабрике; произвести фабричные опыты с линтером.

По докладу Н. Д. Иванова о произведенной работе с камышом постановлено признать, что полученная из камыши бумага является наиболее подходящей для белых бумаг среднего качества и значительно лучше полученной из отбросов хлопчатника.

Кроме того было заслушано сообщение А. И. Кардакова «Об утилизации отбросов хлопководства в Америке» и др.

Ученый Совет Гос. Бум. Испыт. Станции.

За отчетный период состоялось 3 заседания (19 апреля, 12 мая, 14 июня, прот. №№ 8—10).

По отчету о работе Государственной Бумажной Испытательной Станции постановлено, что работа Станции соответствовала намеченному плану и велась с определенным успехом.

Кроме того были обсуждены вопросы: о преобразовании Государственной Бумажной Испытательной Станции в Институт, о работе сотрудницы Е. С. Семеновой по использованию сульфитных щелоков для получения сернистых красок, об анализе гипса в связи с вопросом получения из него сернистой кислоты, целый ряд организационных вопросов текущего характера и была выработана дополнительная программа работ Станции.

Государственная Бумажная Испытательная Станция.

За отчетное время на Гос. Бум. Испыт. Станции, кроме постоянных исследований бумаг в отношении композиции и качества текущих анализов, были произведены следующие работы:

а) Экспертиза: 1) О способе определения степени проклейки. 2) О закраске бумаги для Таможенного Управления. 3) Микроскопические снимки с картона гр. Серебряного, микроскопическое исследование и определение мелочи способом промывки на сетке.

б) Научно-технические работы: 1) Начаты работы по видоизменению способа выделения целлюлозы путем электролиза, 2) составлена кривая изменения коагуляции канифольной эмульсии различных концентраций под влиянием жесткой водопроводной воды, при чем сделан полный анализ этой воды, 3) сравнение видоизмененного инж. К. В. Брейтвейтом метода определения степени проклейки с методами Stöckigt'a и штриховым, 4) проба применения колористического метода для отличия сульфатной от сульфитной целлюлозы, 5) разработка метода определения целлюлозы хлорированием и обработкой HNO_3 , 6) продолжение работы по определению различных фракций каолина и определение потерь различных фракций каолина при ручных вычерпках, 7) определение лигнина в образцах древесины из нетоварных насаждений, находящихся в ведении Архангельского Техникума, 8) закончены фабричные опыты получения целлюлозы и бумаги из Азиатского камыши на Добрушской фабрике, 9) разработка метода извлечения смолы бензолом и спиртом, 10) разработка и проверка метода определения пентозанов, 11) разработка и проверка метода получения альфа-целлюлозы по способам Вентига и Иентгена, 12) размол линтера

и приготовление ручных вычерток из смеси стеблей хлопчатника и линтера и испытание их механических свойств, 13) продолжена работа по исследованию нового способа проклейки инж. Омана, 14) разработка и проверка методов получения альфа-целлюлозы по способу Германской комиссии, а также по 1-му и 2-му способам, предложенным Германскими фабричными лабораториями, 15) определение медного числа альфа-целлюлозы и баритосопротивляемости в разных образцах целлюлозы, 16) сделаны 68 циклограмм качества: мундштучных, афишных, спичечных, масленок, альбомных и кассовых бумаг разных фабрик—по методу Ф. Ф. Боброва.

Комиссия по созыву Съезда технических работников бумажной промышленности.

Заседания Комиссии происходили 22 апреля и 27 мая, прот. № 3 и 4. Была переработана и дополнена программа съезда, уточнено число делегатов и предприятий, с которых они будут делегированы; все эти сведения представлены ГЭУ ВСНХ СССР.

Библиотека.

За отчетное время были инвентаризованы отдел каталогов и проспектов заграничных фирм и отдел рукописей, а также были присоединены книги из библиотеки Государственной Бумажной Испытательной Станции, в результате чего библиотека пополнилась на 650 номеров (с 1550 до 2200).

К конкурсу ТЭСа на разработку проекта организации смен при непрерывной работе на бумажных фабриках¹⁾.

На заседаниях Комиссии Труда ТЭСа 16-го и 23-го августа были вскрыты пакеты с проектами соискателей и заслушаны заключения членов Комиссии (двух по каждому проекту) по всем проектам. В результате обмена мнениями Комиссией Труда установлено, что большая часть проектов представляет собой варианты системы инж. Лисковича, не вносящие в нее существенных улучшений, часть проектов (2—3) дают оригинальный и целесообразный подход к вопросу, но ни один из проектов не разрешает вопроса о 42-часовом непрерывном еженедельном отдыхе.

Комиссия постановила, что конкурс следует продлить, опубликовав более детальные условия разрешения задачи.

В целях создания более благоприятных условий для конкурса решено предложить Президиуму ТЭСа установить поощрительные премии для лучших из проектов, представленных до 1 августа сего года.

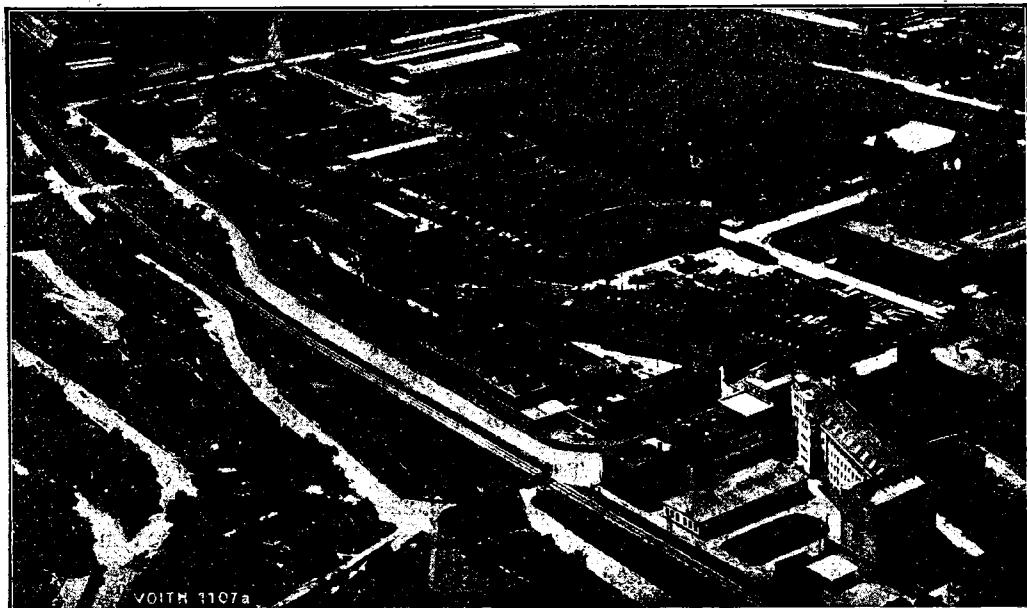
¹⁾ См. «Бумажная Промышленность» 1926 г. № 5, стр. 271 и № 6, стр. 327.

J. M. VOITH
MASCHINENFABRIKEN

Heidenheim
a. Brenz (Württemberg).



St. Pölten
(Nieder-Österreich).



VOITH 1107a

Фабрика в Гейденгейме. Снимок с птичьего полета.

НОВЕЙШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

для

**БУМАЖНЫХ, ПАПОЧНЫХ, КАРТОННЫХ, ДРЕВЕСНО-
МАССНЫХ И ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ФАБРИК.**

Водяные турбины всех систем.

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПИСКА
НА ЖУРНАЛ

„РАБОЧИЙ БУМАЖНИК“

Орган Центрального Комитета Профессионального Союза Рабочих Бумажного
Производства СССР.

Год издания 7-й.

Подписная цена:

На год	4 р. — коп.
1/2 года	2 " "
3 месяца	1 " "
1 месяц	35 "
Цена отдельного номера	20 "

При подписке на 1/2 года допускается рассрочка: 50% уплачивается
при подписке и остальные к 1-му апреля.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

Москва, Солянка, Дворец Труда, ЦН Союза Бумажников, ком. 237

О Б Л А С Т Н О Е

ОБЪЕДИНАЕТ:

шоколадо-мелованые писчебумажные фабрики и заводы:

Зиновьевская (б. Голодаевская), ф-ка „Коммунар“ (б. Царено-Славянская), Володарская фабрика (б. Невская), Кингисеппская ф-ка (б. Ивановская).

Древесно-масовые заводы: Авровский (б. Тихвинский), Хайкаровский (бывш. Ям-Ижорский) и группа Белоостровских заводов. Фабрика хромо-литографских бумаг „Возрождение“ (бывш. Левинсон и Шауб).

ПРЕДЛАГАЕТ:

почтовую, книжную, писчую разных сортов, печатную, литографскую, документ. с водяными знаками, карточную, светописную, переподную, паклажочную, —верже, концептную, масленку, альбомную, мундштучную, обойную, блюварную, афишную, обложечную, цветную, товарную, пергамент и проч. сорта, разные меловые и крашен. сорта бумаг для типо-литографских работ, масленку крашенную, для разных целей коробочные цветные, карамельную и др., а также белый древесный карточный картон всех номеров.

ПОКУПАЕТ:

топливо, балансы, тряпье, макулатуру, одежду и оснастку машин, химические, строительные и ремонтные материалы, машинные части и проч. при- надлежн. писчебумажн. промышленности.

Правление помещается:

г. ЛЕНИНГРАД, проспект Володарского, № 46. Телеф. 5-57-58.

Управляющий Трестом: **Л. А. Бутылкин.**

Зам. Управляющего: **Ф. Т. Муравлев.**

СЕВЕРНО-ЗАПАДНОЕ

ОБЪЕДИНЕНИЕ БУМАЖНОЙ

ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Цена 1 рубль.

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТРЕСТ
ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ И БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
„ЦЕНТРОБУМТРЕСТ“**

СБЕДИНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ:

Свердловский целлюлозн. завод	ст. Печаткино, Северной ж. д.
Ф-ка „СОКОЛ“	Сухона, „“
Онгудайская ф-ка и Деряковский древ.-массный завод	Поддубье, Онтабрьск. ж. д.
Троицко-Кондровск. ф-ки имени тов. Троцкого	Говардево, Сызр.-Вяз. „
Полотняно-Заводская ф-ка имени тов. Луначарского	„“ „“
Каменская ф-ка	Кувшиново, М.-Б.-Балт. „
Пензенская ф-ка „Матк Революции“	г. Пенза.
Турбовский каолиновый завод	г. Турбов, Подольск. губ.
Каолин. разработки на Украине	Долинская, Екатерин. „
” ” ” ”	Магедово, Екатерин. „ (с. Конские Раздоры)

ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КОНТОРЫ:

Андреапольская	г. Андреаполь, Пиновск. губ.
Нелидовская	ст. Нелидово, М.-Б.-Балт. ж. д.
Дуровская	Дурово, „“ „“

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОЛЖСКИХ ЦЕЛЛ.-БУМ. ФАБРИК:

Управление	г. Москва, Софийка, 2/6.
Контора	Балахна, Нижегородск. губ.

Правление находится в Москве, Никольская, 12.

ТЕЛЕФОНЫ:

Правления	1-64-17	Отд. Снабжения	2-65-37, 2-65-39
Зав. АХО	5-28-72	Технич.	2-65-41, 2-47-33
АХО	2-15-96	Главн. Бухг.	2-65-34
Отд. Труда	2-97-28	Лесн.-Топл.	2-76-75
Хоз. П/отд.	2-47-27	Эконом.	2-65-56
Фин.-Опер. часть	2-84-38	Контр.-Инспект.	2-40-87
Юридическая	4-75-17	Экон. Импортн.	3-22-95
Прием телефонногр.	2-85-36		

Торговый отдел Центробумтреста

тел. 3-84-37

ОТДЕЛЕНИЯ: в Москве, Ленинграде, Харькове, Киеве, Ростове-на-Дону, Самаре, Саратове, Свердловске, Омске, Тифлисе, Казани, Нижнем Новгороде, Минске, Баку, Ташкенте, Одессе, Симферополе, Иркутске, Вологде, Нелгороцке.

МОСКОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ:

Никольская ул., д. № 12.

ТЕЛЕФОНЫ:

Зав. Отделением	5-53-58	Зав. Моск. Склад.	2-16-36
Пом.	4-48-68	Общий	3-42-62
Бухгалт.	5-18-50		

РОЗНИЧНЫЕ МАГАЗИНЫ в МОСКВЕ:

№ 1 Никольская, 12.	№ 5 Мясницк., Банков., п. 24/1.
№ 2 1-я Мещанская, 8.	№ 6 Маросейка, 2.
№ 3 Смоленский рынок, 3/14.	№ 7 Тверская, 68.
№ 4 Балчуг, 12.	№ 8 Арбат, 35.