

طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تاپ



سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران شرکت شهرک های صنعتی استان همدان معاونت صنایع کوچک

پروژه امکان سنجی

طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

سال 1390

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 1	

طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تاپ

طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 2	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

فهرست مطالب

فصل اول : خلاصه گزارش

فصل دوم : معرفی طرح و سابقه

فصل سوم : مطالعه بازار

فصل چهارم : مواد اولیه و تاسیسات

فصل پنجم : مکان یابی و بررسی جنبه های زیست محیطی

فصل ششم : منابع نیروی انسانی

فصل هفتم : فنی و مهندسی

فصل هشتم : برنامه اجرایی و بودجه بندی

فصل نهم : برآوردها و تجزیه و تحلیل مالی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 3	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

فصل اول

خلاصه

گزارش

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 4	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

خلاصه مشخصات طرح		
نام محصول	طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ	
ویژگی محصول یا طرح	وارداتی بودن با توجه به مواد اولیه در دسترس محصول (کاغذ ضایعاتی)	
ظرفیت پیشنهادی طرح (تن)	17000	
موارد کاربرد	استفاده در لایه رویی کارتن های بسته بندی	
مواد اولیه مصرفی عمده (مقدار داخلی یا خارجی)	کاغذ ضایعاتی	
کمبود / مازاد محصول تا سال 1393	-2630	
اشتغالزایی (نفر)	25	
زمین مورد نیاز	(2m)	
زیر بنا	تولیدی	900 (2m)
	اداری	200 (2m)
	انبار	400 (2m)
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب	30.000 (3m)
	برق	4.000.000 (kw)
	گاز	14.000 (3m)
سرمایه گذاری ثابت	ارزی (یورو)	-
	ریالی (هزار ریال)	27,430,672
	مجموع (هزار ریال)	27,430,672
سرمایه در گردش	(هزار ریال)	3,647,147
میزان واردات محصول مشابه در سه سال گذشته	واحد	78085
	ارزش (هزار ریال)	242063500
پیش بینی میزان صادرات محصول سالانه	واحد	26250
	ارزش (هزار ریال)	81,375,000
نقطه سر به سر تقریبی	24.4%	

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 5	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ



عنوان طرح	طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ
کد آیسیک	21091112
شماره تعرفه گمرکی	48162000
SUQ	kg
حقوق واردات	30
استاندارد ملی یا بین المللی	157-411-151-134-133
سرمایه گذاری کل (هزار ریال)	31,077,818
سرمایه ثابت (هزار ریال)	27,430,672
سرمایه در گردش (هزار ریال)	3,647,147
سرمایه گذاری کل (هزار ریال)	31,077,818
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	6,077,818
تسهیلات (هزار ریال)	25,000,000
سرمایه ثابت (هزار ریال)	27,430,672
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	2,430,672
تسهیلات (هزار ریال)	25,000,000
سرمایه در گردش (هزار ریال)	3,647,147
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	3,647,147
تسهیلات (هزار ریال)	0
نقطه سرسری	24.4%
دوره بازگشت سرمایه	دو سال هفت ماه

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 6	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

عنوان طرح	طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ
کد آیسیک	21091112
شماره تعرفه گمرکی	48162000
SUQ	kg
حقوق واردات	30
استاندارد ملی یا بین المللی	157-411-151-134-133
قیمت تولید داخلی محصول	هر کیلو از 3100 ریال الی 6500 ریال
قیمت تولید جهانی محصول	هر کیلو از 1 دلار الی 3 دلار
استراتژیک بودن محصول	محصول مورد بررسی کاربردهای فراوانی در صنعت دارد اما استراتژیک نمی باشد
جایگزین محصول	انواع کاغذها با کاربرد مشابه می توانند جایگزین محصول مورد بررسی قرار بگیرند اما قطعاً کارایی محصولات مورد بررسی را ندارند
کشور عمده تولید کننده محصول	برزیل - روسیه - ایالات متحده
کشور سازنده ماشین آلات	چین - تایلند - روسیه - ایالات متحده
شرایط صادرات	هیچ محدودیتی جهت صادرات محصول وجود ندارد اما با توجه به نیاز داخل اولویت با نیاز داخل است
نقطه سربسری	24.4%
دوره بازگشت سرمایه	دو سال هفت ماه

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 7	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

فصل دوم

معرفی طرح

وسابقه

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 8	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 1-2- مشخصات کلی طرح

عنوان	توضیحات
طرح	تولید کاغذ تایپ لاینر
مدت اجرای فاز ساخت (ماه)	12
واحد پول داخلی	هزار ریال
واحد پول ارزی	دلار
نرخ تسعیر ارز	هر دلار 11600 ریال
مالیات	4 سال اول 80 درصد معافیت مالیاتی
تورم	15%

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 9	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

نام محصول کاغذ تست لاینر و وایت تاپ بوده و اغلب جهت اس تفاده در لایه رویی کارتن های بسته بندی به مصرف می رسد.

چگونگی طبقه بندی این محصول علاوه بر نوع کاربری آن در لایه میانی موجدار (فلوتینگ) ، سطوح طرفین موجدار (لایتر) و سطوح بیرونی تا پ لاینر یا تست لاینر ، بر اساس نسبت وزنی آن در واحد سطح تعیین گردیده و انواع مختلف آن عبارتند از

یا 250gr/m2 . 150gr/m2 . 120gr/m2

همچنین تقسیم بندی دیگری بر پایه سفید شده نشده دو لایه و تک لایه بودن و یا نبودن پوشش و پوشش دهی شده نیز مطرح میباشد ، محصول مورد نظر در این طرح عبارتست از کاغذ تست لاینر و وایت تاپ .

ماشین کاغذ و فرایند تولید

تاریخچه کاغذسازی

صنعت ظریف کاغذ سازی در حدود 100 سال بعد از میلاد در چین آغاز شد بشر کشف کرد با صاف کردن سوسپانسیون از خمیر و از خیساندن پوست داخلی خیزان را بدست آمده بود خمیر را بدست آمده را بر روی میز منفذدار پهن می کردند بصورت نمدی از الیاف تشکیل می شد این الیاف بعد از فشردن و خشک کردن روی آن رسامی یا می نوشتند.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 10	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

تا اوایل قرن نوزدهم کاغذ همچنان بصورت دستی ساخته می شد گرچه لویی رابرت نخستین ماشین پیوسته کاغذسازی در سال 1799 به ثبت رساند اما این برادران فوردینیر بودند که در سال 1804 نخستین ماشین تجاری کاغذ سازی را ساختند از زمان لویی رابرت و بعد ماشین کاغذ فوردینیر به تدریج با رشد صنعت تکامل یافت اجزای اصلی ماشینهای کاغذ سازی به شرح ذیل می باشد. ماشین کاغذ مراغه ساخت کمپانی Voith آلمان در سال 1964 با عرض 4/2 متر می باشد در سال 1997 از شرکت هایندل خریداری گردیده ماشین کاغذ فوق برای تولید کاغذ روزنامه طراحی گردید ولی در کارخانه مذکور تا زمان خواباندن تا سپتامبر 1976 در جهت تولید کاغذ پایه برای گوتینگ استفاده شده است شرکت کاغذ سهند مراغه عملیات دمونتاز و بسته بندی ماشین کاغذ را طی قرار دادی به شرکت فویت سولزر (suher Voith) واگذاری نمود که سپس از باز کردن ماشین آلات و بسته بندی آنها عملیات انتقال آن به ایران صورت گرفته در پی قرارداد ذکر شده انجام مهندسی پایه (Basic Enginecring) پروژه با خط تولید با تغییرات مورد در خواست شرکت کاغذ مراغه به شرکت فویت سولزر ابلاغ گردید.

شرکت کاغذ ماشین استقرار سایز پرس بروی ماشین کاغذ خریداری شده و از شرکت فویت در خواست گردید با طراحی و برآورد تجهیزات شود

1- الترناتیو A خط تولید همراه سایز پرس Metering size press

2- الترناتیو B خط تولید همراه soft nip calendar-coating-top formers

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 11	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

براساس ان قسمتهای سیلندر ها خشک کن به دو قسمت خشک کن ها اولیه قبل سائز پرس اولیه قبل سائز پرس 39 عدد می باشد و بعدی ان 10 سیلندر می باشد

بیشترین عرض کاغذی که می توان با این ماشین زد 374 سانتی متر می باشد و مقدار مصرفی آب برای هر تن کاغذ 30 متر معکب می باشد

بخار با دما 160 درجه با فشار 10bar البته در واحد بویلر تولید می شود در زمان تولید کاغذ 22/5 تن در هر ساعت بخار مورد نیاز برای گرمایش ساختمان سالن تولید و خمیر سازی 6/4 تن در ساعت می باشد در ضمن هوای فشرده معادل 60 متر معکب بر دقیقه که توسط سه عدد کمپوسور به توان 3500hr/m³ تامین می کند برق مورد مصرف کارخانه معادل 9 مگاوات که توسط 14 ترانس تامین می شود. سالانه می تواند 50000 تن کاغذ چاپ و تحریر را تولید کند.

اجزای اصلی ماشین کاغذ

1- هد باکس

2- میز فورد درینیر یا وایر (وایر به انگلیسی یعنی سیم)

3- پرس ها

4- درایر ها

تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 12		شماره بازنگری		تاریخ	1390



طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تاپ

5-سایز پرس

IR -6

7- کلندر

8-ریل درام

9- وایندار

10-ریوایندار

11-فینیشینگ

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 13	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

فصل سوم

مطالعه بازار

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 14	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

الف - 3 - 1- بررسی عرضه

در این طرح ابتدا به بررسی و مطالعه بازار تولید از حیث عرضه محصولات پرداخته و سپس کارخانجات فعال این صنعت لیست شده است . با توجه به تعداد زیاد این کارخانجات ، این کارخانجات به تفکیک استان و نوع فراوری درجدول الف - 3 - 1 جهت عرضه محصول ، آورده شده است .

جدول الف - 3 - 1

ردیف	استان	میزان تولید	واحد	تعداد واحد
1	آذربایجان شرقی	1000	تن	2
2	آذربایجان غربی	17000	تن	2
3	اصفهان	2000	تن	1
4	تهران	4500	تن	1
5	خراسان رضوی	35000	تن	1
6	زنجان	4000	تن	1
7	قزوین	35000	تن	2
8	کرمان	1000	تن	1
9	کرمانشاه	2000	تن	1
10	گیلان	7000	تن	2
11	مازندران	21000	تن	1
12	همدان	3000	تن	1
	جمع	132500	تن	16

مرجع : اداره صنایع و معادن .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 15	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

یکی دیگر از آیتم های مطالعه بازار، بررسی طرح های در دست اجرا می باشد که به صورت طرح افزایش ظرفیت و یا طرح جدید مطرح می شود . لیست این طرح در جدول الف - 2 - 2 با جزئیاتی از قبیل تعداد طرح ها درهر استان قید شده است . نکته حائز اهمیت در این جدول تعداد طرح ها می باشد ، که به علت زیاد بودن آنها بر اساس استان لیست شده است و این لیست به تفکیک نام شرکت نیز موجود می باشد .اکثر این طرحها درسالهای قبل مجوز تاسیس گرفته اند و پیشرفت فیزیکی صفر درصد دارند که نشان از راکد بودن طرحها دارد. البته همه آنها به عنوان طرحهای که به بهره برداری خواهد رسید لحاظ شده است .

جدول الف - 3 - 2

ردیف	استان	میزان تولید	واحد	تعداد واحد
1	آذربایجان شرقی	1200	تن	1
2	آذربایجان غربی	47000	تن	2
3	اصفهان	9000	تن	3
4	تهران	2400	تن	1
7	چهارمحال بختیاری	5000	تن	1
9	خراسان رضوی	96300	تن	3
11	زنجان	60000	تن	2
12	سمنان	1500	تن	1
14	قزوین	45000	تن	2
17	کرمان	5000	تن	1
18	کرمانشاه	9900	تن	1
21	گیلان	11000	تن	1

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 16	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

23	مازندران	58100	تن	13
24	مرکزی	10000	تن	1
26	همدان	31100	تن	4
	جمع	392500	تن	37

مرجع : اداره صنایع و معادن .

الف - 3-2- بررسی تقاضا

در بررسی تقاضا بازار، دو حالت مدنظر قرار گرفته یکی مربوط به سنوات گذشته تا قبل از سال 89 و دیگری مربوط به پیش بینی چهار سال آینده می باشد . با توجه به تقاضای محصولات در کشور همانند سایر موارد که به صورت تقاضای مستقیم است ، حجم بیشتر مصرف را عموم مردم تشکیل می دهند. تقاضای محصولات در کشور را به عنوان تقاضای مستقیم لحاظ می داریم .

برآورد میزان تقاضا با توجه به میزان واردات ، مصرف داخل و همچنین برآورد سازمان بازرگانی و صنایع از میزان بازار جهت کسب بدست آمده است .

الف - 3-3- بررسی نهایی بازار

با در نظر گرفتن کلیه جداول عرضه و تقاضا ، در نهایت بررسی تقاضا و عرضه در سنوات گذشته در جدول

الف - 3 - 3 در نظر گرفته شده است .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 17	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

شماره مدرک : 90-KA - 00

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول الف - 3 - 3

ردیف	سال	میزان تولید تجمعی هر سال	صادرات	واردات	جمعیت	تقاضا
1	85	18000	900	4140	65,750,489	562214
2	86	24500	1225	5635	66,605,245	568395
3	87	98500	4925	22655	67,477,500	562577
4	88	108500	5425	24955	68,354,708	568320
5	89	132500	6625	30475	69,174,964	571055

با در نظر گرفتن کلیه جداول پیش بینی عرضه و تقاضا ، در نهایت بررسی تقاضا و عرضه سالهای آتی در جدول
الف - 3 - 4 در نظر گرفته شده است .

جدول الف - 3 - 4

ردیف	سال	پیش بینی تولید	صادرات	واردات	جمعیت	جمع تقاضا
1	90	197100	9855	45333	69,970,476	566268
2	91	399900	19995	91977	70,775,137	536684
3	92	425800	21290	97934	71,553,663	538718
4	93	525000	26250	120750	72,340,753	527630

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 18	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

با در نظر گرفتن ظرفیت طرحهای موجود تولید محصولات در کشور، ظرفیت تولید یکسان برای هر محصول در سال مد نظر قرار گرفته است . البته این عدد با شناخت از بازار ، توان تولید از لحاظ تجهیزات پیش بینی می شود.

در جدول الف - 3 - 5 و الف - 3 - 6 جهت سالهای آینده ، کمبود (مازاد) تولید مورد نیاز با ظرفیت مشخص در هر سال قید شده است.

که مطابق فرمول زیر بازار قابل کسب مشخص می گردد .

$$\text{سهم بازار قابل کسب} = (\text{تقاضا داخل} + \text{صادرات}) - (\text{تولید داخل} + \text{واردات})$$

جدول الف - 3 - 5

ردیف	سال	1385	1386	1387	1388	1389
1	عرضه	18000	24500	98500	108500	132500
2	تقاضا	562214	568395	562577	568320	571055
3	مازاد (کمبود)	(544214)	(543895)	(464077)	(459820)	(438555)

همانطور که در جداول الف - 4 قید شده است ، تولید دارای کشش " کمبود در بازار " می باشد .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 19	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول الف - 3 - 6

ردیف	سال	1390	1391	1392	1393
1	عرضه	197100	399900	425800	525000
2	تقاضا	566268	536684	538718	527630
3	مازاد (کمبود)	(369168)	(136784)	(112918)	(2630)

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 20	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

فصل چهارم

مواد اولیه و

تاسیسات مهم

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 21	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

شرح مواد اولیه و همچنین میزان تاسیسات مورد نیاز در جدول زیر آورده شده است . در این جدول مبالغ ارزی بر حسب دلار و مبالغ ریالی بر حسب هزار ریال می باشد .

جدول 4-1- شرح مواد اولیه

ردیف	اولیه و بسته بندی و مشخصات فنی	مصرف روزانه	مصرف سالیانه	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	کاغذ ضایعاتی	160	20,000	تن	750,000	15,000,000
2	درل بسته بندی	0.48	60	تن	5,000,000	300,000
3	سود روز آور	0.04	5	عدد	2,000,000	10,000
4	آخال کاغذ	40	5,000	ورق	1,300,000	6,500,000
5	سایر موارد	0.008	1	عدد	190,000,000	190,000
	جمع					22,000,000

جدول 4-2- تاسیسات

شرح	محل	مشخصات	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش					
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	180,000,000	180,000
سیستم سرمایش					
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و		1	70,000,000	70,000

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 22	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

				تولیدی	
سیستم تهویه سوله					
8,000	4,000,000	2		تولیدی	اگزوز فن تهویه هوا
3,000	1,000,000	3		ساختمان جنبی	فن تهویه و نصب و راه اندازی
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی					
12,000	1,500,000	8		ساختمان جنبی و تولیدی	اجرای F.B
سوخت رسانی					
85,000	85,000,000	1		ساختمان جنبی و تولیدی	اجرای شبکه گاز
هوای فشرده					
94,000	94,000,000	1		تولیدی	خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده
تلفن					
18,000	6,000,000	3			خرید و نصب خط تلفن
آب					
65,000	65,000,000	1			حق انشعاب آب و لوله کشی
هزینه خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب					
18,000	18,000,000	1			خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب
هزینه قطعات یدکی مصرفی					
40,000	40,000,000	1			
621,000	جمع				

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	
	شماره بازنگری	صفحه : 23	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

شماره مدرک : 90-KA - 00

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 3-4- تجهیزات کارگاهی تعمیراتی

عنوان	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	1	170,000,000	170,000
جمع			170,000

جدول 4-4- جرثقیل

عنوان	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
جرثقیل	1	280,000,000	280,000
جمع			280,000

جدول 5-4- ملزومات اداری

ردیف	شرح	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
1	دستگاه کامل کامپیوتر و متعلقات مربوطه	6	8,000,000	48,000
2	دستگاه چاپگر	2	1,800,000	3,600
3	گوشی تلفن	8	500,000	4,000
4	دستگاه فاکس	2	1,800,000	3,600
5	دستگاه کپی	1	6,300,000	6,300
6	دستگاه کارت ساعت زنی	1	7,000,000	7,000
7	وسایل آبدارخانه (سری کامل)	1	75,000,000	75,000
8	وسایل و مبلمان اداری و رفاهی و رستوران	1	22,000,000	22,000
جمع کل				169,500

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 24	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

فصل پنجم

مکان یابی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 25	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

1- مکان یابی و بررسی جنبه های زیست محیطی :

تعیین محل اجرا و ایجاد کارخانه

با توجه به بررسی های صورت گرفته در فاز اول مطالعات پتانسیل اجرای طرح در تمامی استانهای کشور وجود دارد . با بررسی های بیشتر با توجه به عوامل مهمی نظیر تامین مواد اولیه ، امکانات زیر بنایی ، دسترسی به راههای ارتباطی ، تامین نیروی انسانی ، جنبه های زیست محیطی ، معافیت های دولتی ، موقعیت سایر رقبا و ... شهرکهای صنعتی مستعد جهت اجرای طرح مورد نظر می باشند.

خدمات زیر بنایی منطقه

برای این مجموعه امتیاز و ترانس با توان مورد نظر قرار داده شده است ، که از برق شهرکهای صنعتی تهیه خواهد شد . همچنین امتیاز آب از شهرک صنعتی برای مجموعه در نظر گرفته شده است . لوله کشی محوطه ، داخل سوله ها و سایر قسمتهای کارخانه بوسیله پیمانکارمورد صلاحیت انجام خواهد شد .

بررسی جنبه های زیست محیطی

بر اساس نوع مواد مصرفی و تولیدی و همچنین مرحله فرآیندها ، نوع و میزان آلایندهای های صنایع متفاوت است . بدین معنی که فرایندهای مختلف ، امکان آلودگی در سه مرحله به جمع آوری مواد اولیه ، تولید و تبدیل مواد واسطه و جمع آوری و انبار مواد تولید شده ، متحمل می باشد ازجمله فعالیت های زیست محیطی توصیه

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 26	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

به اخذ گواهینامه هایی نظیر ISO 14000 از موسسات معتبر که مورد تأیید سازمان محیط زیست و موسسه

استاندارد باشند از طریق فعالیتهای زیر است :

تصفیه فاضلابهای صنعتی و بهداشتی

شناسایی دقیق فاضلابها و اندازه گیری کمی و کیفی آلاینده ها در کلیه واحدها و تعبیه سیستم های تصفیه

فاضلاب

تلاش برای جلوگیری از آلودگی

در زمینه رفع آلودگی هوای حاصل از فعالیت های صنایع ، مطالعات ارزیابی کمی و کیفی آلاینده ها صورت گرفته و اقدامات لازم جهت کنترل آنها انجام خواهد گرفت ، از جمله نصب دستگاههای پیشرفته اندازه گیری آلاینده های اتمسفری و دوربین های مدار بسته که به صورت روزانه و On Line مبادرت به اندازه گیری آلاینده ها می کنند .

رفع مواد زاید جامد

انجام پژوهشهای زیست محیطی

این فعالیتهای بر محور اصلاح فرآیند و دوریزها ، تصفیه آب و فاضلاب ، کنترل آلودگی هوا و بازیافت ضایعات استوار می باشد .

تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 27		شماره بازنگری		00	تاریخ
				1390	



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

توسعه فضای سبز

تلفیق صنعت با فضای سبز یکی از اهداف اصلی صنایع بالا دستی و پائین دستی می باشد . طبق استانداردهای زیست محیطی باید در ده درصد از فضای صنعتی به فضای سبز اختصاص داده شود که در این مجتمع درصد بیشتری از این مقدار به فضای سبز اختصاص داده شده است (آبیاری این فضای سبز با استفاده از پساب های صنعتی تصفیه شده صورت می پذیرد . که تا حد زیادی از مصرف آب کاسته می شود)

استفاده از تکنولوژی روز و عدم به کارگیری تکنولوژی غیر کار آمد

زمانی که یک استاندارد جدید محیط زیست وضع می شود ، به دلیل فشارهای زیست محیطی ، برای از بین بردن آلودگی های موجود ، هزینه و نیروی انسانی زیادی را متوجه خود می سازد تا درصدی از آلودگی ها را کاهش دهد . محاسبات مشخص ساخته که اگر تکنولوژی جدیدی که در صنعت مورد نظر به کار گرفته می شود با استانداردهای مورد نظر مطابقت داشته باشد ، علاوه بر کاهش آلودگی ، با راندمان بالای خود موجب افزایش تولید نیز می شود که در این راستا شرکت با توجه به بروز بودن تکنولوژی آن و داشتن تمامی استانداردهای زیست محیطی و کیفی جهان ، می تواند این موضوع را اثبات نماید .

حفظ محیط زیست می تواند ارتقای تکنولوژی را نیز فراهم آورد . این روش در کشورهای اروپایی به کار گرفته شده و تکنولوژی هایی که به پایان عمر خود رسیده اند و با استانداردهای مذکور مطابقت ندارند ، جمع آوری می شوند . البته گاهی این تکنولوژی ها به کشورهای در حال توسعه فرستاده می شود که ایران نیز در این بین بی نصیب نبوده است .

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 28	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

صاحب نظران حوزه محیط زیست بر این عقیده اند که اگر صنعت ما توانمندی تولید فراورده ای با حفظ استانداردهای زیست محیطی را ندارند در عین حال توان دستیابی به تکنولوژی مناسب را در خود نمی بینند ، نباید به سمت تولید آن فرآورده ها برود ، زیرا در برخی واحدها به دلیل بهره گیری از تکنولوژی های منسوخ و قدیمی ، به حدی مواد اولیه و انرژی حدر می رود که بحث تقدم صرفه اقتصادی بر حفظ محیط زیست رانیز بی معنا ساخته است ، چنانچه هزینه هایی که باید پرداخت شود تا تکنولوژی گرانتر ولی بروزتر تهیه شود ، با هزینه هایی که به دلیل کارگیری تکنولوژی نامناسب در مصرف مواد اولیه ، انرژی و احیای محیط زیست هدر می رود مقایسه شود این نتیجه حاصل می شود که این موارد بسیار به صرفه تر و از نظر توسعه تکنولوژی و رشد صنایع نیز مفید تر خواهد بود .

مساحت زمین 4000 متر مربع می باشد.

جدول 5-1- مشخصات زمین

محل	مساحت (متر مربع)	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
شهرک صنعتی	4.000	250.000	1.000.000
جمع کل هزینه زمین			1.000.000

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 29	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

شکل ب_1_ نقشه ایران و قرار گیری شهر کهای صنعتی در کشور



بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390	تاریخ	00 شماره بازنگری	



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

شکل ب-2 نقشه همدان و نحوه قرار گیری شهرک ها را در آن نشان می دهد .



بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 31	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

فصل ششم

منابع

نیروی انسانی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 32	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

منابع نیروی انسانی :

با توجه به ظرفیت طرح میتوان برآوردی کلی از تعداد نیروی انسانی فنی مورد نیاز بدست آورد. با توسعه این مجموعه بیش از 25 نفر در بخش های مختلف بصورت مستقیم فعالیت خواهند داشت . با توجه به نیاز به ایجاد اشتغال در مناطق پیش بینی می گردد در زمینه جذب نیروی کار مشکلی وجود ندارد ولی لازم است در قسمت های تخصصی از متخصصین مجرب در زمینه های مختلف استفاده گردد .

جدول 6-1- اطلاعات مربوط به بخش منابع نیروی انسانی

ردیف	نیروی انسانی مورد نیاز	تعداد	مدرک	تعداد متوسط حقوق ماهیانه	عیدی یک سال	بیمه 23% یک سال	حقوق سالیانه (هزار ریال)
1	مدیر عامل	1	لیسانس	15,000,000	8,000,000	41,400,000	229,400
2	مهندس تولید	2	لیسانس	8,000,000	6,000,000	22,080,000	248,160
3	امور مالی و اداری	2	لیسانس	8,000,000	6,000,000	22,080,000	248,160
4	کارمند اداری و بازرگانی	1	لیسانس	6,500,000	4,000,000	17,940,000	99,940
5	منشی	1	دیپلم	4,000,000	4,000,000	11,040,000	63,040
6	حسابداری	1	لیسانس	4,500,000	4,000,000	12,420,000	70,420
7	نگهبان	1	دیپلم	3,000,000	4,000,000	8,280,000	48,280
8	بازار یابی و فروش	2	دیپلم	4,500,000	4,000,000	12,420,000	140,840
9	تدارکات	2	فوق دیپلم	4,000,000	5,000,000	11,040,000	128,080
10	کارگر ماهر	4	دیپلم	3,800,000	4,000,000	10,488,000	240,352
11	کارگر ساده	8	سیکل	3,200,000	4,000,000	8,832,000	409,856
جمع							1,926,528

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 33	شماره بازنگری	00	تاریخ
			1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

فصل هفتم

فنی و

مهندسی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 34	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

7-1- بررسی فنی و مهندسی محصول

شرح اجزای ماشین کاغذ:

1- هد باکس Head bax (سر جعبه) این جعبه دارای فشار داخلی توسط سیال الیاف با فشار فن پمپ به لاین هد باکس ارسال میشود از انباشته شدن آن جلوگیری می کنند به صورت یکنواخت و هم ارز به روی بر روی میز متحرک و یا وایر شکل دهند ورقه توزیع می کند.

2- سیستم فوردینیر یا میز متحرک وایر می باشد و چسبیده به دهانه اسلایس هد باکس وایر این امکان را به وجود می آورد خمیر بر اثر گرانش و مکش تا حدودی آب از الیاف گرفته می شود.

3- پرسها با فشردن ورقه با عبور از چندین پرس متوالی آب بیشتر از الیاف را می گیرد نمد یا فلت حاصله متراکم تر شده آب جذب شده به فلت توسط یول باکس وکیوم آن 230 میلیمتر جیوه در پرس اول در پرس دوم و سوم 130 میلیمتر جیوه می باشد

4- بخش درایر با تماس نمد یا چندین سیلندر متوالی گرم شده توسط بخار زنده آب باقیمانده را کاغذ حذف کرده تماس بین الیاف را بیشتر می شود.

5- سایز پرس از دو رول تشکیل شده: fix roll که رویه پوششی آن از جنس پلیمری مقاوم ضد سایش به ضخامت 13mm و قطر آن 776mm می باشد دیگری: parss roll که رویه پوشش این رول 20mm و قطر

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 35	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

آن mm780 می باشد بالای هر دو رول شاورهای نشاسته قرار دارد که با ولو دستی باز یا بسته می شود بستگی به نوع کاغذ و گراماژ دارد. درجه حرارت نشاسته باید بالای 60 سانتیگراد باشد

6-بخش IRنوعی خشک کن است که بصورت تونل شکل می باشد از سیگنمت های توری تشکیل شده توسط گاز شهری روشن می شود گرما توسط پمپ دمنده باد به کاغذ دمیده می شود ضمن اشعه ها ماورا بنفش تولید می کند باید فاصله و دو تا تونل باید 4 سانتی باشد اگر بیشتر از این باشد اثر چندانی بر روی کاغذ ندارد. کار اصلی IR خشک کردن آهار اضافه شده به کاغذ می باشد.

7- کلندر یا بخش غلتک زنی ورقه کاغذی بعد از سپری شدن از سایز پرس و خشک کردن به بین غلتکهای فلزی پرس و اتو می شود تا مختصات آن کم و سطح آن صاف صیقلی شود.

8- ریل درام کاغذ پس از عبور از کلندر. خشک شدن و به رطوبت مورد نظر می رسد و درصد خشکی 95 و 5 درصد رطوبت شده بر روی اسپول پیچنده شده از چرخه تولید خارج می شود.

10- وایندر: کاغذ تولید شده به وایندر انتقال داد به اندازه درخواست تریم گیری و برش داده پس از کنترل کیفیت به انبار محصول ارسال می شود.

11- ریوایندر کاغذ پیچیده شده در وایندر در انبار محصول دوباره باز شده و عمل برش درخواستی مشتری را انجام داده بطور مرتب و منظم پیچاننده شده باسکول شده به واحد بسته بندی یا فنیسینگ ارسال می شود.

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 36	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

توضیح کاملاً از هد با کس:

کار هد باکس خمیری را که به وسیله فن پمپ جا به جا شده تلاطم آن را بگیرد و آن را صورت یکنواخت و هم اندازه در عرض ماشین کاغذ درآورد با سرعتی مناسب وارد میز کاغذ سازی کند و شکل پذیری و یکنواختی کاغذ حاصل به پخش صحیح و هماهنگ الیاف و پرکننده ها وابسته است.

1- توزیع و یک سمت سو کردن خمیر در روی وایر

2- یک دست کردن غلظت خمیر

3- کم جهت کردن الیاف خمیر و سرعت حرکت خمیر

4- در داخل هدباکس رولها رکسی فایرها آشفتهگی را کنترل کرده از قلبه شدن الیاف جلوگیری می کنند.

5- خمیر خروجی از دهانه اسلایس یا و جت پرتاب با زاویه صحیح موارد ایست که به آنها باید توجه بیشتری باید کرد.

1- تمیز نگهداشتن هد باکس 2- سهولت عمل 3- تنظیم کردن صحیح پارامترهای در ماشین هد باکس از جمله اگر PH بالا باشد مقدار نفوذ پذیری آب بیشتر میشود به عبارت دیگر کاپ کاغذ بالا رود در آن موقع مقدار آلوم مصرفی ما بیشتر می شود ایده آل ترین آن زیر 4/5 می باشد 4- غلظت خمیر و درجه روانی scf بستگی به گراماژ دارد.

	تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی
	تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ
	صفحه : 37		شماره بازنگری		تاریخ
			00		1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

برای توزیع یکنواخت کردن سیال در عرض ماشین تا زمان وارد کردن (خمیری که بصورت دوغ اب میباشد) لوله های چند دهانه به سیستم بازگردانی می شود که توسط ج. ماردن در سال 1950 حل نشده بود این دو بخش در همه هیدباکس ها مدرن نصب و طراحی می شود اگر به هر دلیل سیستم توزیع مواد پخش کننده خوب عمل نکند در نزدیکی خروجی یا دهانه اسلایس یا دهانه جت فشار پیش می آید. در هیدباکسهای تحت فشار یا هیدرولیکی به 3 تا 5 عدد استوانه مشبک توخالی به نام رکسی فایر طراحی می کنند.

به این استوانه ها بنام یکسو کننده گفته می شود تا از بی نظمی ها و آشفتگی ها و از تجمع الیاف جلوگیری کنند مشخصات مهم طراحی و عملیاتی استوانه مشبک یا رکسی فایر قطر سوراخها، تعداد سوراخها، ضخامت دیواره، جهت چرخش، سرعت چرخش معمولاً قطر سوراخها از دو یا چهار سانتی متر متغیر است در ضمن این استوانه های رکسی فایرها با سرعت 6 تا 15 متر بر دقیقه می چرخد و با نیرویی هیدرولیکی کار می کند معمولاً در داخل هیدباکس از سه رکسی فایر یا پنج تایی استفاده می شود در ماشین کاغذ مراغه از سه استوانه ای یک سو کننده طراحی شده است.

دهانه اسلایس یا دهانه جت پرتاب خمیر:

دریچه هیدباکس یک دهانه یا روزنه کاملاً دقیق تنظیم است تا بوسیله آن سرعت جریان، شکل وضع هندسی، ابعاد اندازه دریچه، مواد خروجی در بالای هیدباکس های تحت فشار 54 عدد ولو دستی کوچک یا بصورت هیدرولیکی و اتوماتیک برای تنظیم دهانه اسلایس بکار می رود اگر سیستم بصورت کامپیوتری باشد مقدار تنظیم دهانه و تنظیم گراماژ میلی متری قابل تغییر است در کارخانه های مدرن پیشرفته که ماشین ها با سرعت بالای 800 متر بر دقیقه کار می کنند بعد از کلندر یک اسکنر که توسط رادیواکتیو کار می کند تمام

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 38	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

عیبها و ایرادها که احتمال دارد بر کاغذ اعمال شود تشخیص داده به کاغذ رنگ پاشی کرده و فرمان رابه صورت الکترونیکی به هدباکس داده خمیر را قطع کرده تا اصلاحات ضروری رفع اشکال شود و دوباره عمل تولید کاغذ از سر بگیرد.

مهمترین عملیات در هدباکس در PH، سولفات آلومنیوم یا آلوم، رزین،(مقدار رزین مصرفی 9-10 لیتر بر دقیقه می باشد) بستگی به فرآیند دارد غلظت یا کانس، دمای مواد، نسبت سرعت فوران به سرعت وایر دارد معمولاً غلظت را به حداقل می رسانند تا شکل گیری به خوبی حاصل شود و ظرفیت زهکشی و آبگیری وایر و ماندگاری هماهنگ باشد.

غلظت و دما دو متغیر مربوط به یکدیگر است و کم و زیاد کردن دهانه جت کانس به هم می خورد اصطلاحاً اگر سرعت فوران خمیر از هدباکس کمتر از سرعت وایر باشد ورقه کند شده می گویند اگر سرعت زیاد باشد ورقه شتاب یافته است.

توضیح وایر:

خمیر تشکیل دهنده ورقه یک کمر بند بافت ظریف و توری مانند تا اواخر 1960 فقط از توری ها فلزی برونز فسفردار استفاده می شود. امروزه از پارچه پلی استر یا تکی رشته ای بوده بصورت یکپارچه است منفذدار بودن این پارچه آب گیری را از ورقه را بدون خروج الیاف ممکن می سازد چون دوام آنها بیشتر است.

نکته: مش: تعداد سوراخها یا منفذهای ریز که در طول و عرض وایر در اینچ مربع یا سانتی متر مربع می باشد مش گویند. مثال مش وایر 60 یا 50.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 39	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

میز ما بین دو استوانه امتداد یافته اول بریست رول جامد و تو پر است در نزدیکی هد باکس است و استوانه دوم کوچ رول است کوچ رول مجهز به مکنده وکیوم می باشد و از ورقه آگیری می کند آخرین جای وایر به آن متصل است فورفوارد رول است.

معمولاً برای تولید کاغذ با گراماژ پایین از وایر دو جداره یا بامش کمتر استفاده می کند البته به طول وایر یا میز فوردینر بستگی دارد هر چه مش وایر بیشتر باشد عمل زهکشی و آگیری سهل تر میشود

طول و این وایر ماشین کاغذ مراغه 37/3 متر می باشد و عرض آن حدود 4/17 سانتیمتر می باشد در زیر وایر دو عدد forming bord یا شکل دهند وجود دارد آب سفیدی whit water با 97 درصد آب و از 3 درصد خمیر را بر روی توری شکل می دهد در ضمن درجه روانی یا کانس نباید از 3 کمتر باشد خمیر بعد از شکل گیری بر روی 22 عدد single fell می رسد هر چه مقدار زوایه بیشتر باشد مقدار آب گیری نیز بیشتر خواهد بود و مواد القا بیشتر فویل‌های معمولاً با زاویه های 0/5 تا 3 درجه که در زیر توری پلی استر قرار می گیرد فویل‌ها در 1950 بیشتر فلزی بود برای اینکه از سایش جلوگیری کنند از جنس پلی اتیلنی پلی اورتانی و یا سرامیکی مقاوم در برابر سایش ساخته میشود در زیر وایر دو تا وکیوم داریم Low vacuum ر حدود 30 mm/gh و High vacuum به اندازه 60 mm/gh را اعمال می کنیم مقدار آگیری در روی توری یا وایر 17-20 درصد می باشد.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 40	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

مراحل آماده سازی و تمیز سازی خمیر:

چوب های صنوبر پس از پوست کنی در داخل درام توسط سایش همدیگر پوست آنها جدا شده پوستها توسط نوار نقاله بیرون هدایت می شود گردبینه ها مورد نظر که قطر آن نباید 12سانتیمتر کمتر از 50 سانتیمتر بیشتر باشد طول آن 2/8 متر بیشتر نباشد قبل از این گردبینه به چیپر رود یه دستگاه فلز گیر Metal trap کار گذشته شده در هنگام داشتن فلزی در روی گردبینه به اپراتور خبر می دهد داخل چیپر رفته چیپر مجهز به 8 عدد تیغه با آلیاژ دار مقاوم در جهت موازی با الیاف تبدیل چیپس شده چیپس مورد اندازه از ویبره اسکرین عبور کرده چیپس بزرگتر دوباره به داخل چیپر رفته تبدیل چیپس شده توسط نوار نقاله در محوطه دپو شده یک ماشین سنگین مثل لودر به داخل هاپر ریخته در داخل هاپر دو عدد تیغه به شکل حلزونی مخالف هم می چرخد چیپس ها را به داخل کانوایر یا نوار نقاله به واحد خمیر سازی هدایت می کند چیپس مورد نظر به داخل چوب بین ریخته شده عمل شستشو با آب سپس پیش بخار زنی با دمای 160درجه سانتیگراد صورت میگیرد

هدف از پیش بخار زنی تا چیپس ها نرم شوند راحت تر مواد صمغی و رزین خود را از دست بدهد و دیگر در هنگام فشردن و آغشته سازی که چیپس ها نرم هستند راحت تر مواد شیمیایی را جذب می کنند زمان ماندگاری چیپس ها حدودا 1تا 2 دقیقه در دستگاه MSDاولیه آبدگیری شده قادر به جذب مواد شیمیایی خواهد شد

خرده چوب محلول آغشته سازی شامل هیدور کسید سدیم یا سود سوز اور و پرکسید می باشد برای کارایی بهتر و تثبیت از سیلیکات سدیم به مواد به درون محفظه Reaction bin تخلیه می گردند حدوداً 30 دقیقه در آن باقی می مانند پس از ماندگاری خرده چوبها دوباره به دستگاه MSDمرحله دوم تا حدودی نرم شده در

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 41	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

داخل دستگاه مواد شیمیایی و آب خود را از دست می دهد هدف از این کار فشرده کردن خرده چیپس ها یعنی بتوان آنها اب دوست تر کرد به مواد آغشته سازی نیز همان مواد به مواد شیمیایی Reaction bin دومین مرحله به مدت 50 دقیقه می باشد صورت می گیرد واکنش شیمیایی چیپس به اتمام می رسد تا کامل رنگبری و نرم شده و برای پالایش دو مرحله فرستاده می شود

خمیر پس از پالایش یا ریفاینر شده به pressure screen خمیر های که خوب ریفاینر نشده دوباره پالایش شده تا درصد خشکی کم رقیق شده از سیستم غربال خارج شده و به مرحله شستشو آب میان مرحله ای میرسد خمیر آگیری شده به درون تغذیه کننده نواری Ribbon type feeder پالایشگر ثانویه تک دیسک انتقال داده شده خمیر خارج شده به chest latency وارد می شود.

خمیر در مخزن به latency با white water زیر وایر مخلوط شده مخزن مجهز به همزن بوده خمیر حدوداً 50 دقیقه در درون latency chest به هم تابیدگی خمیر از بین برود.

سپس خمیرهای قابل قبول مستقیم به فیلتر هیدرو دیسک وارد می شود پس از خاتمه عملیات غربال به تغلیظ کننده فرستاده میشود هدف از این کار درصد خشکی خمیر را بالا ببرند خمیر پس از خروج از تغلیظ کننده مستقیماً به intermediate chest وارد میشود که داری یک همزن عمودی می باشد خمیر جمع آوری شده از intermediate chest توسط پمپ ها با کانس 4/5 به تاور ارسال می شود که حجم آن 2700 متر مکعب می باشد (Mechanical pulp ALkalin peroxide) . خمیر مورد مصرفی ماشین برای تولید کاغذ 70 درصد APMP و 30 درصد خمیر وارداتی الیاف بلند مصرف می شود.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 42	شماره بازنگری	00	تاریخ 1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

کرافت الیاف بلند در واحد آماده سازی کارگران کرافت را بر روی نقاله تسمه ای انداخته و در یک مخزن هایدرو پالپر که 16 متر مکعب ظرفیت آن می باشد کرافت را با آب حل شده با کانس 3/5 به Dump chest که ظرفیت آن 60 متر مکعب می باشد و مجهز به همزن بوده توسط دیفلیکرها (کلوخه شکن) ارسالی از Dump chest به دستگاه ریفاینر (پالایش شدن) و پس از اینکه خمیر الیاف بلند به مدت 30-45 دقیقه ریفاینر شد یعنی خمیر حالت پرزدار به خود گرفت به ریفاینر چیست که ظرفیت آن 100 متر مکعب ارسال می شود و بعد از آن توسط پمپ های ارسالی به blend stion ارسال می شود. (درضمن مواد افزودنی مثل پرکننده ها و رزین به blend stion صورت میگیرد). تمامی کاغذهایی که در طبقه سالن کاغذ پاره می شود یا اصطلاحاً بروک BROKE شامل ریل پالپر و شوتر و تریم وایندار و کوچ بیت است عامل بروک های مورد نظر به بروک چیست که ظرفیت آن 100 متر مکعب می باشد ارسال می شود و از آنجا توسط پمپ های 31 و 32 به بروک تاور ارسال می شود که ظرفیت آن 1000 متر مکعب می باشد.

خمیرهای بروک توسط پمپ های ارسالی توسط blend stion ارسال می شود و بعد از آن به Mixing chest که ظرفیت آن 60 متر مکعب می باشد خمیرهای APMP و الیاف بلند وارداتی باهم مخلوط شده توسط پمپ به ماشین چیست ارسال می شود که ظرفیت آن 60 متر مکعب می باشد و بعد از آن پمپ های 06-07 به لول باکس ارسال می شود در ضمن کانس در لول باکس 2/9 می باشد که مجهز Basis valve کنترل وزنی ولو است به دهانه فن پمپ اولیه خمیر ریزی شده و توسط آب زیر وایردر داخل سیلو کانس آن کاهش یا رقیق شده و با فن پمپ اولیه به سیستم کلینرها ارسال می شود خمیرهای قابل قبول به داخل Deculator شده پس از حباب زدائی توسط وکیوم ناش عمل دیگری در Deculator انجام می دهد خمیر را درحال تعادل نگاه می دارد و توسط فن پمپ ثانویه به سیستم pressure screen وارد میشود مثل

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 43	شماره بازنگری	00	تاریخ

1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

سانتیقوژ کار میکند تا بعضی موادی مثل ریزها کوچک نایلون با همراه پوشال وارد سیستم می شود بعضا باعث پلاک می گردد جلو گیری می کند اگر وارد سیستم شود باعث لمپ و پارگی میشود خمیر خروجی pressure screen توسط فن پمپ ثانویه به داخل لین هدر و بعد از آن از 24 شاخه لوله گذشته به داخل هداکس ریخته می شود.

گرچه ورودی خمیر، ماشین کاغذ سازی باید عاری از ناخالصیها و آلودگیها باشد بسیاری از ماشینهای کاغذ طراحی شده مجهز به غربالها و کلینرها و پاک کننده ها استفاده می شود. تا مواد آلوده به سیستم وارد نشود در عمل تمیز کردن عمدتاً برای خارج ساختن مواد زاید درشت و از هم باز کردن الیاف بکار می رود کلینرها با نیروی گریز از مرکز یا سانتفوژ می باشد.

کلینرها به چهار دسته تقسیم می شود:

دسته اول : که 52 عدد می باشد بعد از تمیز سازی خمیر غیر قابل قبول به 1clener Reject tank که 50 متر مکعب می باشد ارسال می شود. خمیرها قابل قبول توسط فن پمپ اولیه به Deculator ارسال شده عمل حباب و هوا زدایی توسط وکیوم صورت می گیرد سپس توسط فن پمپ ثانویه به screen pressure و سلکتی فایر یک چرخه محسوب میشود بعد تمیز سازی آخرین اشغال ها درین شده خمیر تمیز به هد باکس ارسال میشود.

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 44	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

دسته دوم: 8 عدد تمیز کننده نیروی گریز از مرکز هستند خمیرهای غیر قابل قبول پس از گذشت دسته اول به دسته دوم ارسال می شود خمیرهای غیر قابل قبول پس از تمیز سازی به 2clener Reject tank (یعنی خمیر تمیز سازی شده به تانک 2 که ظرفیت آن 30 متر مکعب می باشد بعد از کلیتر دسته دوم خمیرهای غیرقابل قبول به کلیترهای دسته سوم ارسال می شود که تعداد آن 8 عدد می باشد بعد از تمیز سازی clener Reject tank 1 ارسال می شود و خمیرهای غیرقابل قبول به کلیتر دسته چهارم ارسال می شود که تعداد آن 2 عدد می باشد خمیر قابل قبول از دسته چهارم خمیر غیر قابل قبول که عمدتاً از شن و ماسه و عاری از خمیر است به پساب صنعتی وارد می شود.

پس از تمیز سازی خمیر فن پمپ که اهمیت خاصی در صنعت کاغذ سازی دارد لازم است بطور دقیق و منظم باید کار کند سرعت جریان فشار آن باید پایدار باشد هرگونه تغییرات ناگهانی و ضربه ای پیش نیاید در حین حال بستگی به سرعت ماشین کاغذ دارد برای اینکه پراکندگی یکنواخت خمیر ورودی به هدباکس فراهم آید تغذیه به هدباکس از یک مخزن ثابتی Blend Station بصورت محوری وارد fan pump با کنترل دستی یا پنوماتیکی به هدباکس ارسال می شود. اگر دور فن پمپ زیاد باشد از سرعت ماشین و وایر و دهانه اسلایس یا جت پرتاب خمیر از لول باکس سر ریز میشود

مشکل حباب هوا چسبیده به خمیر در هدباکس می تواند سبب ایجاد حفره و منفذ در روی کاغذ شود دشواری در خروج آب از لیفی کاغذ بر روی وایر و ناپایداری سیستم می شود معمولاً در هدباکس در اثر همزدن و موج یافتن محلول مقدار کمی با هوا مخلوط می شود مشکل معمولاً در مرحله خروج آب آزاد از خمیر پیش می آید آبی که خود به خود روی میز فوردینیر از خمیر خارج می شود و روی سینی های جمع کننده که آن را به

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 45	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

مخزن white water در زیر ماشین کاغذ طراحی شده ظرفیت آن 30 متر مربع می باشد. این آب سفید مقدار زیادی هوای آزاد دارد برای رها شدن این هواها از مواد ضد کف کننده ها به نام آنتی فون استفاده می شود چون که ماده ضد کف گران می باشد در کارخانه های کاغذ سازی در ایران بیشتر از مشتقات آلی از جمله نفت سفید و گازوئیل استفاده می کنند.

با توجه به موضوع کنترل جذب هوا و یا حباب از خمیر در ماشین کاغذ یک سیستمی طراحی شده است که یعنی هوازدایی از خمیر را انجام می دهد که بنام Deculator می باشد خمیر هوادار در مخزن توسط گرما (بخار) دیدن در سیستم کاملاً از خلاء (توسط وکیوم) خارج می شود.

پرسهای ماشین کاغذسازی:

هدف اصلی پرس ها خارج ساختن آب و ایجاد استحکام در ورقه است هدف دیگر مثل صاف کردن سطح کاغذ و کاهش حجم آن و ایجاد مقاومت کافی در ورقه نمدی منظور ثبات لیفی کاغذ در ورود بخش خشک کن می باشد.

خارج ساختن آب از ورقه با وسایل مکانیکی اقتصادی تر از انجام عمل با بخار است در ضمن خروج آب از کاغذ در تمام طول لیفی کاغذ باید یکنواخت پایدار باشد بطور ورقه بهنگام ورود خشک کن در تمام عرض خود رطوبت نسبتاً یکسانی داشته باشد.

اگر در پرس ما ایراد و اشکال باشد آگیری درست در یک منطقه انجام نگیرد در نهایت در سطح لول کاغذ خود را نشان می دهد سر جلو کاغذ و یا سر عقب نم دارد و یا بستگی به خمیر زیاد در سر جلو و عقب و یا در لودها

تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 46		شماره بازنگری		00	تاریخ
				1390	



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

دارد باید لودها در پرس باید یکسان و یکنواخت باشد در کارخانه کاغذسازی مراغه سه عدد پرس داریم که آرایش پرس ها توین ور که در اندازه نسبی استوانه ها و جعبه های مکش آشکار است.

در پرس یک فاز اول، فشار و تراکم آغاز می شود آب و هوا از ورقه لیفی گرفته و به فلت انتقال یافته توسط یول باکسها در پرس یک 2 عدد می باشد آب و هوا جذب شده به فلت را تمیز می کند اگر فلت کثیف باشد لیفی کاغذ به فلت نمی چسبد باید عمل کاستک واش و آب گرم مخلوط می کنند عمل شستشو انجام می دهند. در پرس دو ورقه اشباع می شود فشار هیدرولیکی بوسیله پرس اشرویس نیپکو حرکت آب از کاغذ به فلت انجام می گیرد. در فاز سوم فاصله دو تا پرس رو فشار به افزایش می گذرد تا اینکه فشار سیال یا مایع منظور همان آب خارج شده از لیفی کاغذ می باشد به ایده آل برسد. در فاز چهارم هم کاغذ و هم فلت منبسط توسط پرس سه. اشرویس نیپکو کاغذ به حالت غیر اشباع در می آید باید از فلت های نمدی بهتر استفاده کنیم شرایط جذب آب از ورقه برای کاغذ آسان و سریع باشد و آب سریع از خود بیرون دهد.

ر پرسها محدودیت هایی باید در نظر بگیریم در پرس دو، یکی مربوط به آب از ورقه و دیگری فشار معین یعنی هر قدر ورقه آسانتر آب خود را از دست دهد و یا خمیر آزاد تر باشد فشار پرس را زیادتیر می کنیم. در صورت محدود بودن امکان جریان آب فشار زیاد باعث می شود کاغذ لیفی شکل خرد شود اگر این پدیده زیاد باشد سبب تخریب در ورقه لیفی صورت می گیرد.

پرسهای اولیه از نوع استوانه ای ساده بودند خروج آب در این پرسها بسیار محدود بود چون که در داخل شکاف یا حرکت های عرضی آب خارج می شد از اوایل 1900 پرسهای مکشی تکامل یافت سوراخها و مشبک مسیری

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 47	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

آسان برای فرار آب فراهم می آورد آب توسط وکیوم و یا مکش داده می شود و با نیروی گریز از مرکز آب بیرون ریخته شده.

پرسهای استوانه ای شیاردار از ابتکارات جدید در طراحی پرسهای عرضی است توسط شرکت Beloit در سال 1963 ساخته شد این شیارها از 0/1 اینچ عمق تا 0/02 اینچ عرض دارد در هر اینچ مربع 8 شیار دارد آب از شیارها مکش داده و توسط نیروی گریز از مرکز دفع می شود و سطح استوانه با آبپاش و کاردک تمیزسازی می شود (منظور این عمل به چشم دیده نمی شود در داخل استوانه ساکشن رول و کوچ رول می باشد) نوع دیگر استوانه پرس مته کاری شده سوراخها کوچکتر و متراکم ترند در نتیجه فاصله حرکت عرضی آب کوتاه تر می شود کارآمدترین پرس امروزه پرسهای جریان محدود است پرسهای دو فلتی یعنی آبدگیری از هر دو جهت می توان انجام گیرد برای پرسهای (دو فلتی) از کاغذهای گراماژ بالا با وزن پایه بیشتر از 130 گرم و متر مربع نیز مفید است.

و در سرعت بالای نیز استفاده میشود چونکه آبدگیری گریزی از فلت اولیه به ثانویه سریعتر باشد فلت های ثانویه در داخل پرس ها طراحی کردند این طرح دو فلتی در ماشین کاغذ مراغه منسوخ شده است

جنس فلت ها:

این فلت ها دارای سطحی تهی در راستای ماشین در نقاط تقاطع برای ذخیره آب می باشد. این خاصیت تراکم ناپذیری بر اثر رزین اندود کردن الیاف تشدید می شود بر اساس علم و تجربه می توان تشخیص داد کدام فلت

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 48	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

در وضعیت عملیاتی خاص در ماشین کاغذسازی استفاده کرد در بازار از انواع مارکها از جمله آمریکا، ایتالیا، آلمان، هندوستان، کره ای و غیره می باشد.

کار فلت ها ایجاد تنش و تنظیم و موقعیت پرسهاست باید شرایطی ایجاد شود فلت آبگیر باشد و آب را در خود نگه دارد و منافذ آن باز باشد بستگی شرایط تعداد عملیات می توان انجام داد از قبیل روشهای مکانیکی و شیمیایی یا تلفیقی از هر دوی آنها در سیستم های مکانیکی ایده آل از انرژی هیدرولیکی بصورت شاور های و یا دوش های کم فشار یا پرفشار در مابین فلت ها در و یا از جمله شاور کاستیک برای نرم کردن و تمیز کردن فلت تعبیه شده است مواد زاید شده از فلت توسط یول باکس با وکیوم اعمال شده 230 mm/ gH در پرس یک می باشد و در پرس دو، سه 130 mm/gH می باشد فلت تازه ابتدا جذب ضعیفی از راه موئینگی دارد و پس از چند روز کار خواص آن بهبود می یابد اگر فلت تمیز و خوب مراقبت شود کارایی خوبی به ما خواهد داد در ضمن زمانی که ماشین خاموش است حتماً فلت ها باید شل شوند و مرتب در هر وعده با آب خیس شوند قبل از استارت ماشین باید کلیه فلت ها و گاید فلت ها و گاید وایر چک شوند و با چراغ قوه لابه لای فلتها نگاه کرده از جنس فلز و پیچ و غیره نباشد.

کاغذ بصورت لیفی شکل به خود گرفته تیل کاغذ توسط H کاتر با فشاراب برش داده همزمان به داخل کوچ بیت ریختن اپراتور ماشین پیک آپ رول کلوز و لود کرده به وایر در داخل پیک رول یک خط High vacuum اعمال شده خمیر لیفی به فلت چسبیده وارد پرس یک می شود. بر روی center roll سوراخهای به ابعاد 8mm تعبیه شده عمل آگیری و کیوم اعمال می شود در ضمن لود بار در سر جلو 48 bar و در سرعت آن 50 bar می باشد عمل آگیری از زیر نمد یا فلت انجام می گیرد.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 49	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

حرکت ساکشن رول بر خلاف عقربه های ساعت می باشد بر روی roll center یک رول گرانیث رول یا سونیت رول قرار دارد بر موافق حرکت عقربه ساعت می باشد کاغذ به گرانیث رول چسبیده البته گرانیث رول داکتر نیز کار گذاشته کاغذ لیفی به جان گرانیث رول نیچید به پرس رول می رسد به پرس اشرویس نیپکو بوسیله روغن هیدرولیکی مجهز به کنترل است کاغذ زیر قرار دارد و بالا فلت و یا نمد رول نیپکو می باشد الیاف لیفی شده به پرس 3 می رسد در پرس 3 کاغذ لیفی شکل توسط فلت از مابین نیپکو و گرانیث رول گذشت به گرانیث رول چسبیده رول گرانیث به مجهز به داکتر می باشد.

استارت ماشین کاغذ:

1-اول باید ریجکت تانک باید 70 درصد اب الیا فدار و کلینر تاور به علاوه B2 و A2 پراز اب باشد سیستم از لحاظ اب مشکل نداشته باشد.

2-سلکتی فایر و اسکرین، با پمپ 62 روشن میکنیم ولوها بروی اتوماتیک قرار می دهیم و مخازن و ابریج فلو به حد نصاب برسد.

3-کلینرها که چهار دسته اند به ترتیب از دسته چهارم روشن میکنیم الی آخر 4 با همزمان روشن کردن کلینر دسته دوم اتوماتیک ولوها باز می شوند با پمپ 25 اسکرین و سلکتی فایر را روشن میکنیم.

5-پمپ هاب 09 و 08 که مربوط به حوضچه و کیوم و Deculator می باشد روشن میکنیم.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 50	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

6-فن پمپ اولیه و ثانویه را روشن میکنیم سیستم X ولوها قرار می دهیم یعنی یک طرف عمل می کند سیستم لول گیری شده و تخلیه هوا صورت می گیرد.

7-بعد از بررسی وایرو اطمینان روی کرال بعد روی Ran قرار می دهیم سپس وکیوم های زیر وایر باز می کنیم آب را از هد باکس یا فلو باکس برای تنظیم یا دهانه اسلایس بر روی وایر می دهیم سیستم آماده خمیر گیری می باشد.

استارت کردن پرسها:

1-اول با چراغ قوه با بررسی کاملاً اطمینان گاید فلت ها و عاری از اجسام غیره فلزی باشد با اب فلت را کاملاً خیس می کنیم پرس اول را رو حالت کرال روشن می کنیم بوسیله شاورهای آب و کاستیک پرس را آماده کرده و پرس یک را خاموش و به حالت کلوز قرار می دهیم.

2-فلت پرس دو خیس و از هر لحاظ بررسی کرده به آرامی به حالت کرال روشن می کنیم سپس از اطمینان به حالت Ran قرار با سرعت ماشین تنظیم می کنیم.

3- فلت پرس سوم را خیس بررسی از هر لحاظ کرده روی حالت کلوز و سپس با کرال روشن با اطمینان کامل آن بروی Ran قرار می دهیم (تمامی وکیوم ها در ساکشن رول پیک آپ رول و کوچ رول و پرس یک روشن می کنیم).

تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 51		شماره بازنگری		تاریخ	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

لیفی کاغذی پس از گذشت پرسها تریم توسط H کاتر با فشار آب بریده شده اپراتور تریم را توسط باد از سنتررول به پرس سوم انتقال داده اپراتور ماشین با دست به پولی طناب داریرها پرتاب کرده طناب شیت کاغذ را قیچی کرده بطرف خشک کن ها هدایت می کند رطوبت حدود 45 درصد خشکی و 55 درصد رطوبت وارد درایر یک می شود.

که تعداد سیلندر خشک کن یک 9 عدد می باشد که با یک موتور DC نیرو توسط و گیربکس شاتون سیلندرها می چرخند سیلندرهایی بالا همه آنها شماره فرد می باشد سیلندر شماره زوج در پایین قرار دارد طناب و فلت پوشش هر درایر جدا بوده فلت درایر یک و دو نمدی و پشمی می باشد بقیه از پلی استر می باشند.

برای اینکه کاغذ هر طرف کاغذ مرطوب کاملاً خود را بگیرد و کاملاً الیاف به هم پیوست شوند آوردند درایر یک کاغذ در روی سیلندرها بالا حرکت می کند و در سیلندرها و پایین بر روی فلت نمدی حرکت می کند.

برای ورود بخار مرطوب به داخل استوانه خشک کن یا سیلندر دو عدد لوله در سر عقب وجود دارد یکی به عنوان بخار ورودی و دیگری خروجی کندانس یا آب مقطر است در داخل سیلندر یک سیفون ثابت کار گذاشته شده است با افزایش سرعت سیلندر کندانس حاصله و شبنم توسط گرانش و نیروی گریز از مرکز به گرداگرد سیلندر چسبیده توسط وکیوم از سیفون این کندانس خالی شده اگر وکیوم ما خوب کار نکند و آمپر بکشد آن سیلندرها پر از کندانس شده است و باعث پارگی و چین و چروک در کاغذ می شود قطر سیلندر های خشک کن استوانه ای ماشین کاغذ مراغه 60 اینچ یا 152 سانتی متر می باشد.

$$L^2 = p r \square V$$

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 52	

طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تاپ

$$4.2 \text{ '76}^2/0 \text{ '14/3V=}$$

$$1000 \text{ ' }^3\text{m 7.62V=}$$

$$\text{Litr 7600V=}$$

تقریباً بدون احتساب ضخامت پوسته سیلندر این عدد بدست آمده اگر ضخامت پوسته را کم کنیم حجم صحیح سیلندر را نشان خواهد داد یک سیلندر علاوه بر بار سنگین خود بار خارجی خود با آب مقطر پر شده باید تحمل کند DC بتواند آن را با سرعتهای معین بچرخاند بالطبع به مشکل خواهیم خورد خسارت مالی نیز بر خود همراه خواهد داشت از جمله شکستن فنر کوپلینگ و بلبرینگ و غیره ...

در خشک کنهای تونلی که کلاً برای واحدهای Coating به صورت افقی طراحی می شود کاغذ روغن اندود شده و یا روکش شده ازجمله مواد نشاسته و غیره در واحد Coating خورده و از IR گذشته توسط ماورای بنفش و دمای 650 درجه سانتی گراد با فاصله 4 سانتی متری گرما توسط دمنده ها به کاغذ می دمد و کاغذ خشک شده 95 درصد حد رطوبت مورد نظر 5 درصد پیچیده می شود.

کلاً steam گیری در خشکن ها به صورت زیر می باشد بخار تولیدشده در بویلر 6-7 بار با دمای 160 درجه سانتیگراد به هدر فرستاده می شود در لین اصلی یک کنترل ولو به شماره (5002) را به آرامی باز می کنیم ست پوینت در مرحله اول 2/5 بار قرار می دهیم برای هدر یک لین اصلی وارد میشود و چهار لین خروجی داریم.

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 53	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

1- بیشترین مصرف بخار درایرها سه و پنج داریم 2-هودها و فن ها 3- سیلو تانک روغن. وارم واتر 4-لاینر کوچک برای اسپری کردن بخار IR بروی کاغذ

برای اینکه سیلندرها سرد هستند ابتدا بخار کمتری به داخل سیستم اعمال می کنیم باید تمامی درین ها سپریتورها و استیم تراپ باز باشند اگر داخل چرخه اب وجود داشته باشد ابها با بخار از درین ها خارج شوند بعد از خروج بخار از درین ها آنها را می بندیم برای داریر اول بصورت پله flash steam می دهیم

سپس ولو مربوطه به داریر سوم (5007) و پنجم (5012) را باز می کنیم برای این د اریرها از بخار زنده استفاده می کنیم بیشتر خشک کن و طولانی آن درایر سه می باشد از سیلندر 17 شروع و 39 اتمام می یابد. این اعداد از لحاظ steam می باشد از لحاظ ساکشن به 6 قسمت تشکیل شده است ساکشن یک از 9 سیلندر دوم از 8 سیلندر سوم از 8 چهارم از 8 سیلندر پنجم از 6 سیلندر و ششم 10 سیلندر تشکیل شده است.

برای خشک کن چهارم که 3 سیلندر و به شماره های 40 و 41 و 42 می باشد خشک کن پنجم 7 سیلندر 49 کلولینگ سیلندر می باشد برای خود جداگانه موتور DC فلت داشته در این سیستم منسوخ شده است از بخار زنده با درجه 160? با فشار 4/8bar برای درایرها استفاده میشود البته مقدار مصرف بخار بستگی به گراماژ کاغذ هم دارد.

سیلندر 49 که کلونینگ سیلندر گفته می شود کاغذ خشک شده را تا حدودی خنک کند و برای غلتک زنی اتو کردن کاغذ آماده کند.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 54	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

برای خشک کن سوم، بخار زنده مصرف می کنیم steam برگشتی بوسیله اختلاف فشار روی عدد 50 درصد قرار می دهیم بخار استفاده شده به دارپر ما قبلی خود یعنی به خشک کن ها دو و یک می فرستیم کندانس حاصله از بخش دارپرها توسط وکیوم بر خشک کن ها اعمال می کنیم سیلندرها با سرعت می چرخد کندانس بوسیله نیروی گریز از مرکز به جان سیلندر می چسبد با سیفون کنتاکت میشود توسط وکیوم کندانس یا حاصل بخار آب و شبنم را به سپریتور ها انتقال می دهیم و برای هر خشک کن جداگانه سپریتور تعبیه شده است پمپ های کار گذشته شده در سپریتور کندانس حاصله را به کندانس مادر هدایت می کند کندانس مادر دو تا پمپ دارد. یکی همیشه به عنوان وایپس می باشد آب گرم 90-100 درجه کندانس مادر واحد بویلر ارسال می کند دو بار چرخه بخار ادامه می یابد در ضمن برای تولید هر تن کاغذ 3 تن بخار مصرف می شود. یک اپراتور خشک کن یا دارپر من باید تمامی سپریتور کندانس ها را کنترل کند سیلندری که پر از کندانس شده موتور DC آمپر می کشد باعث brake می شود.

اگر سیلندر بیش از حد داغ باشد کاغذ به جان سیلندر می پیچد برای خشک کردن کاغذ دو نوع steam تعریف شده است یکی Ran و دیگری در حالت brake در حالت Ran بیشترین بخار را بر سیلندرها را اعمال می شود و brake از کمترین بخار استفاده می شود تا سیلندر از حد متعارف خنک نشود اگر موقعی کاغذ پاره شده است از زدن steam زنده غافل شدیم انتظار نداشتیم باشیم که کاغذ را از حد معمول سوار کنیم چون کاغذ بد شدت خشک می شود به جان سیلندر می پیچد. باید شیت کاغذ حدودا 7-8 درصد رطوبت داشته باشد

سایز پرس که از دو رول fix Roll و Parss roll تشکیل شده است پرس رول پنو ماتیکی است فشار سر عقب و سر جلو با لود یکسان مثلاً 4 بار است. کاغذ بصورت مایل از خشک توسط طناب حرکت کرده و در بالای سایز

	تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 55		شماره بازنگری		00	تاریخ
						1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

پرس یک رول بنام paper roll است کاغذ را بصورت عمودی در میان دو تا رول سایز پرس قرار می دهد که جنس رولها از تو پر فلزی می باشد کاور پوششی رول ها از جنس مقاوم در مقابل سایش است

استارت درایر:

1- ابتدا با چراغ قوه تمامی فلت ها را چک کرده عاری از هرگونه اشیاء فلزی باشد طناب ها پن گایدها را چک میکنیم درست کار کنند.

2- باید دمای تانک روغن در تابستان بالای 35 درجه باشد در زمستان 50 درجه تا بتوان سیلندرها را استارت کرد اول بحالت کرال بعد تا حدودی سیلندر ها گرم شدند برای حالت Ran قرار می دهیم بترتیب شماره داریر از یک شروع به استارت می کنیم باسرعت سنج تمامی سرعت ساکشنها و سایز پرس را کنترل می کنیم.

3- داریر من خیلی حواس داشته باشد در اول استارت احتمال دارد فلت ها عقب جلو بروند اگر همچین اتفاقی رخ داد چه در بالا و پایین اگر فلت جلو کشید فرمان پن گاید را بر موافق عقربه ساعت می چرخانیم تا فلت در سر جای خود بنشیند اگر فلت عقب رفت عکس آن را انجام می دهیم و به ابزار دقیق خبر می دهیم رفع اشکال کند

4- هر داکتر می تواند یک متر بر دقیقه سرعت بکاهد در هنگام سوار کردن شیت کاغذ تمامی داکترها باید خوابانده شوند بعد از سوار کردن کاغذ داکترها بالا را از سیلندر جدا می کنیم

تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 56		شماره بازنگری		تاریخ	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

5- اول باید داکتر کلندر را کنترل کرده ابتدا پمپ روغن کلندر را روشن می کنیم سپس با مشتقات الی مانند نفت گازوئیل کلندر را تمیز می کنیم عمل کلوز را انجام می دهیم تا این که شیت از کلندر رد کردیم روی لود قرار می دهیم آرایش رولهای متداول در سایز پرس به شکل زیر می باشد.

در بالای هر دو رولها شاور نشاسته قرار دارد درجه حرارت نشاسته نباید کمتر 50 الی 60 باشد 1- هدف آهار زنی پر کردن خلال فرج کاغذ - مقاومت آن را افزایش می دهد کاغذی که نشاسته خورده درجه رطوبت آن دوباره به حد 55 درصد رطوبت می گیرد در ضمن نشاسته اضافه از هر دو طرف رول به مخزن نشاسته ارسال می شود بر اینکه نشاسته به سیلندرها بعد از سایز پرس داغ نچسبد در زیر سایز پرس CB یا air turner بکار گذاشتن تا دو عمل را انجام دهد 1-یکی به عنوان رول ایفا نقش می کند 2-کاغذی آغشته شده نشاسته تا حدودی با دمنده هوا از CB به رویه کاغذ است اولین رویه کاغذ که سیلندر شماره 40 می باشد تا حدود نشاسته را خشک کرده و سیلندر نچسبد. معمولاً درایر پنج ما بیشترین گروه بخار را به کاغذ اعمال می کنیم زمانی که به کاغذ نشاسته خورده کاغذ با حدود 95 درصد خشکی و 5 درصد رطوبت غلتک زنی شود.

شرح کامل کلندر:

یک کلندر و یا سوپر کلندر متشکل از یک سری استوانه هایی است که بطور عمودی قرار گرفته است یک در میان از فلزهای سخت و صیقلی و نرم مواد لیفی فشرده ساخته شده اند ورقه کاغذ از یک ورقه کاغذ به استوانه بالایی هدایت می شود از میان شکاف های متعدد می گذرد و از پایین خارج می شود به طرف ریل درام هدایت می شود این دستگاه برای تکوین صافی و نرمی و جلا و درخشندگی در کاغذهای مرغوب بدون اندود و اندود شده بر کاغذهای چاپ و تحریر بکار می رود.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 57	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

تلاش حاصل از سوپر کلندر مربوط به رولهای فیبری است که خواص الاستیک و یا پلاستیک دارند بر اثر فشار و وزن رول فلزی در سطوح تماس به رول غیر فلزی تغییراتی در سطح غلتک غیر فلزی پیدا شده و گسترش می یابد ورقه در تماس در سطح رولهای فلزی پرداخت می شود. اگر رولهای فلزی یا فیبری به دنبال هم بیاید مانند این شکافها معکوس شود و دو رویه ورق کاملاً صاف صیقلی می شود.

ماهیت رولهای کلندر توپُر است و با سختی مشخص می شود در مقابل گرما و سایش مقاوم هستند سوپر کلندرها معمولاً هم در ماشین کاغذ و مثل واحد Coating استفاده می شود زیرا استوانه های تو پر غیر فلزی ماهیت ظریف و حساس دارند این استوانه ها بر اثر نشاسته خوردن به خود آشغال جمع شده (اندود کردن) در شکاف ها به آسانی صدمه دیده و خراشیده می شوند و نقش های اجتناب ناپذیری بر روی کاغذ می گذارند و رول آسیب دیده باید تعویض گردد.

اگر بیش اندازه کاغذ مورد نظر رطوبت داشته باشد در کلندر ما به مشکل بر می خوریم چون که کلندر عمل پرس در لود را انجام می دهد کاغذ ظریف بود. رطوبت بیش از حد داشته باشد کاغذ لهیده می شود و عمل چروک را در خود بروز می دهد.

زمانی با موفقیت پشت رو تیل کاغذ از سائز پرس نشاسته خورده شیت از کلندر رد شد استیم روی Ran قرار می دهیم دستور پهن شدن کاغذ صادر می شود کلندر یا غلتک زنی متداول در صنعت کاغذ سازی است برای کاغذهای چاپ و نشر و کاغذهای مرغوب از سوپر کلندر استفاده می کنند.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 58	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

کلندر موجود در کارخانه صنایع مراغه تشکیل شده است از دو رول یکی ثابت دیگری توسط نیروی باد یا پنوماتیکی باز و بسته و لود می شود رول زیرین توسط فشار روغن عین رول نیپکو فشار را از پایین به بالا اعمال می کند موقعی کاغذ از کلندر عبور کرد روی لود قرار می دهیم تا کاملاً دو تا رول به هم مماس باشد در ضمن برای رولها خشک کنها و کلندر داکتر کار گذاشته شده است داکتر کاملاً مماس با رول باشد اگر فاصله داشته باشد کاغذ از جنس مواد سلولزی نرم بوده با سرعت حرکت می کند به ما بین سیلندر و داکتر نرود. هدف از غلتک زنی صاف و صیقلی کردن کاغذ می باشد.

در کلندر پنج عدد سلکتور وجود بنام های 1- لود مرکزی 2- لود سر عقب - لود سر جلو 4- فشار لبه جلو

5- فشار لبه سر عقب و جلو لود مرکزی هستند و لودهای بوسیله روغن هیدرولیکی می باشد. اگر از هر طرف لبه کاغذ چروک داشتیم فوراً لود آن منطقه را کم کرده سر مخالف آن را به اندازه میلتری زیاد می کنیم و کاغذ به قرقه می پیچد به لول دست می زنیم ببینم کدام طرف شل پیچید لود آن را طرف کم می کنیم به حدی که چروک ندهد اگر لبه چروک می دهد لود مرکزی را زیاد کرده باید آنقدر کار و تجربه به کسب کنیم تا بتوانیم بر مشکلات در کار فائق آییم رول پیچیده شده حدوداً 5 تن می باشد از چرخه تولید خارج شده وایندر رفته بعد تریم گیری اندازه مربوطه برش و دوباره پیچید می شود بعد از آزمایشات تکنیکال به بازار مصرف انتقال می یابد.

نکته ها پارگی از قسمت تر ماشین و عوامل که کاغذ brake می شود.

1- وجود هوا در سیستم بسته گردش مایع و خمیر

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 59	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

2- نوسانات شدید در فشارهای پمپ های ارسالی هدایت خمیر مثل فن پمپ اولیه و ثانویه

3- تنظیم نبودن PH در محیط گردش در سیستم

4-تنظیم نبودن دهانه اسلایس یا جت پرتاب خمیر با سرعت وایر و ماشین

5-نوسانات برقی بر روی میز فوردینر و ناهماهنگی در سیستم

6-وجود سوراخ در توری با وایر الیاف سوراخ شده پرس انتقال می یابد کاغذ barek می شود.

7-وجود لک های روغنی مثل گریس چسب و رنگ در نقاط مختلف توری، فلت پرسها

8-تنظیم نبودن جعبه های خلاء (وکیوم باکسها)

9-تنظیم نبودن مقدار خلاء در داخل کوچ رول و سکشن رولها

10- هماهنگ نبودن سرعت بین پرسها و توری

11- تصفیه نشدن مایع و خمیر در سیستم (تمیز نبودن خمیر بر روی توری کاغذ) مثل: تکه های ریز چوب

پلاستیک، شن و ماسه

12- هماهنگ نبودن گراماژ در عرض ماشین کاغذ در روی توری

13- فرسودگی توری وایر و فلت (سوراخ شدن)

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 60	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

14- کم شدن فشار تحت فشار نازلها بر لبه ها بر روی لبه توری (H کاتر)

15- خاموش شدن موتورهای سولزها باعث می شود و خمیر آبیگری نشود خمیر به بالا بکشد و فلت را بسوزاند در نتیجه فلت را سوراخ کند.

16- استفاده از بیش حد معمول رزین باعث می شود فلت کثیف شده آبیگری خوب انجام نگیرد باعث می شود کاغذ barek شود.

17- روی سرامیکی یول باکس را عاری از رزین باید باشد تا عمل آبیگری از فلت به سهولت انجام گیرد اگر کثیف باشد هم باعث سایش فلت شده فلت را از بین می برد هم توانایی یول باکس کمتر می کند و باعث پارگی کاغذ میشود.

18- چکیدن آب بر روی توری در پرسها به الیاف لیفی باعث می شود لیفی کاغذ سوراخ شود آبیگری خوبی صورت نگیرد لیفی حالت بادکنکی به خود گیرد در خشک کنها پاره شود.

19- میزان نبودن داکتر ساکشن رول

20- فشارهای اعمال شده بر لبه حد امکان سر جلو و عقب پرسها باید یکسان باشد.

21- پلاک شدن سلکتی فایر یا pressure screen

22- بر هم خوردن کانس خمیر و دهانه اسلایس

تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 61		شماره بازنگری		تاریخ	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

23- علت ها زیاد هست باعث میشود کاغذ سوار نشود باید تجربه کسب کرد تا مشکلات را حل کرد

پارگی خشک کنها:

1- نوسانات برقی در ما بین ساکشنها

2- شکستگی فنر کوپلینگ مشکلات مکانیکی

3- لنگ داشتن شفت موتور DC

4- آمپر کشیدن موتور DC

5- پر شدن سلیندر با کندانس و سنگین شدن

6- داغ شدن بیشتر از حد معمول سلیندر

7- کم بودن مقاومت کاغذ در کشش

8- سوراخ بودن فلتها درایر که از جنس پلی استر بر کاغذ اثر می گذارد کاغذ سوراخ کرده در داخل ساکشنها

barek می شود.

9- نوساناتی که از خشک کنها وارد ساینز پرس می شود و در ساینز پرس پاره می شود.

10- خاموش شدن هوای CB کم و یا زیاد شدن هوا

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 62	

طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تاپ

11- افتادن کاغذ، پرزهای لیفی در لای سیلندرها

12- شل شدن و یاتاید شدن کاغذ در کلندر

13- درست کار نکردن Loud cell و نشان دهنده سرعت ماشین

14- صحیح تنظیم نکردن اختلاف فشار در درایر

در ضمن باید در صنعت کاغذ سازی تجربه و مهارت کافی کسب کرد تا بر مشکلات فائق بیاییم.

بعضی نکته ها و اختصارات از استانداردهای جهانی صنعت کاغذ سازی شامل ذیل می باشد:

TAPPI : اتحادیه فنی صنعت خمیر و کاغذ امریکا

CPPA-TS : اتحادیه خمیر و کاغذ کانادا

SCAN : کمیته آزمودن خمیر و کاغذ اسکاندیناوی

ASTM : انجمن امریکایی آزمودن خمیر

BPBMA : اتحادیه سازندگان خمیر کاغذ انگلستان

APPITA : اتحادیه صنعت سازندگان خمیر کاغذ استرالیا

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 63	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

White Water : آبی که از دوغ آب خمیر گرفته می شود و محتوی نرمه ها و افزودنی هاست که در ماشین کاغذ آبی که از وایر به جریان شکل گیری نوار کاغذ بیرون می آید.

Hydrating : اصطلاحاً دقیق که برای توصیف عمل پالایش الیاف بکار می رود. و ظرفیت آگیری و آب نگهداری الیاف است.

Free : به خمیری که به کاغذی اشارت دارد آسانی اب همراه خود در می آمیزد. آب آزاد گویند

Draw : تفاوت سرعت دو بخش همجوار در ماشین کاغذ در مورد کشش ایجاد شده در ورقه به اختلاف سرعت نیز بکار می رود.

Head : یک ستون سیال (و اختلاف فشار) نسبت به یک نقطه مرجع در کاغذسازی معمولاً به ارتفاع

دوغ آب و خمیر در هدباکس نسبت به بالای دریچه خروج گفته می شود.

Breast Roll : استوانه ای با قطر بزرگ و تو پر وایر در ابتدای خودروی آن می گردد یعنی در جایی که خمیر بصورت دوغ آب بر روی وایر می ریزد.

Couch Roll : استوانه ای بزرگ و مشبکی است توری یا وایر در انتها یعنی جایی که ورقه منتقل می شود و از دور آن می گذرد. این استوانه محرک اصلی میز فورددینیر است و یک و یا دو جعبه وکیوم دارد.

Saturated Steam : بخار سیر شده یا بخار اشباع شده.

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 64	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

بخاری که در یک دما و فشار معین با مایع خود در حال تعادل باشد.

Superheated steam : بخار فوق داغ، بخاری که داغتر از بخار زنده است در دمای سیر شدگی می باشد

معمولاً برای توربین های برقی استفاده می شود و بخار خشک نیز گفته می شود.

Condensate : مایعی که از سنگ شدن و ترکم فاز گازی حاصل می شود معمولاً آب حاصله از میعان بخار آب

در فرآیند بخار گفته می شود.

Back side : بخش عقب - بخش محرکه ماشین کاغذ

Brightness : براقیت، سفیدی، روشنی - قابلیت نور از خمیر یا کاغذ، اندازه گیری شده در شرایط استاندارد که

برای نشان دادن درجه سفیدی به کار می رود.

Slitter : برنده - کارد چرخانی که برای بریدن ورقه های کاغذ در اندازه های مشخص با لبه زنی کاغذ به کار می

رود.

Break : پارگی - پاره شدن کامل نوار کاغذ یا مقوا در ضمن تولید یا در ضمن عملیات بعدی (مثلاً چاپ).

Dry End : پایانه خشک - بخشی از ماشین کاغذ که در آن کاغذ خشک شده غلتک می خورد و جمع می شود.

Wet End : پایانه مرطوب - بخشی از ماشین کاغذ که بین سرعبه و پایانه خشک قرار دارد.

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 65	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

Dimensional Stability : پایداری ابعادی - توانایی یک ورقه در حفظ ابعاد خود تحت شرایط و تنشهای تولید و تغییرات رطوبت.

PH : پتانسیل یون هیدروژن - معیاری از غلظت یون هیدروژن و میزان اسیدی بودن یا قلیایی بودن یک محلول در مقیاسی از صفر تا 14. نقطه خنثی، 0 و 7 است. از 0 و 7 تا صفر قدرت اسیدی و از 0 و 7 تا 14 قدرت بازی بیشتر می شود.

Cooking: پخت - پختن مواد خام لیفی یا مواد شیمیایی در دما و فشار مناسب برای تولید خمیر به منظور کاغذ سازی.

Hard Cook : پخت سخت - عموماً به موردی در پختهای کرافت و سولفیت گفته می شود که پخت کامل نشده و در نتیجه بازده بالاست.

Soft Cook: پخت نرم - پخت بیش از حد در فرآیندهای سولفیت و کرافت که نتیجه آن بازده کمتر است اما خمیر حاصل آسانتر رنگبری می شود.

Bulk : پر حجمی - نسبت ضخامت به وزن پایه کاغذ یک ورقه چگال و فشرده حجم کمتری دارد.

Tailing: مواد پس زده شده از عملیات غربال ضعیف.

Polymer: پلیمر - ترکیب شیمیایی متشکل از واحدهای ساختاری تکرار شونده است.

تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 66		شماره بازنگری		00	تاریخ
				1390	



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

Pentose: پنتوز - قند ساده یا مونوساکارید که در مولکول خود پنج اتم کربن دارد.

Clothing: به طوری که تسمه ها، توریها، و پارچه هایی که در ماشین کاغذ بکار می رود.

Pyrolysis : تجزیه مواد شیمیایی بر اثر گرما.

Front side: قسمت جلویی و پیش برنده ماشین کاغذ.

Curl: تاب دار شدن – تمایل به خود به خودی کاغذ به خمیری شدن یا تابدار شدن در یک جهت معین.

Permeability: میزان تراوش یا عبور یک سیال (گاز مایع) از کاغذ یا پارچه علت آن ممکن است اختلاف

فشار بر نیروهای موئینه باشد.

Damped: تغییراتی که از نظر بزرگی سیر نزولی دارند

Bucking: اره کردن درختان قطع شده و تبدیل آنها به قطعه کوتاه تر

Turbine: توربین - وسیله چرخانی که در آن بر اثر نیروهای یک جریان پر سرعت از بخار یا گاز برخورد کننده

به تیغه های شعاعی متوالی انرژی گرمایی به انرژی مکانیکی تبدیل می کند.

Back-Pressure Turbine: توربین بخار خروجی آن متراکم نمی کند بلکه یک فرآیند صنعتی دیگر انتقال

داده مصرف می کنند.

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 67	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

Doctor: تیغه های نازک فلزی در تماس با یک استوانه در تمام طول آن تا آن را از انواع مواد از قبیل کاغذ، خمیر، مواد آهار دهنده، و کثافات و غیره... پاک کند.

Register: ثبت

Flashing: به جوش آمدن سرد شدن خود به خودی یک مایع در اثر کاهش فشار تا زیر فشار بخار مایع.

Grain: جهت آرایش طولی الیاف

Machine Direction: جهت ماشین، جهت حرکت ماشین کاغذ به جلو. جهت دیگر جهت خلاف ماشین.

Cross- Direction: جهتی که با جهت حرکت ماشین کاغذ زاویه 90° دارد

Hard wood: پهن برگان - چوب حاصله از نهادهای که پهن برگان هستند در مناطق معتدل و گرم می رویند در مقایسه با سوزن برگان الیاف پهن و کوتاه تر است.

Cockle: چین خوردگی - یک نقطه چروکیده روی ورقه کاغذ که بر اثر هم کشیدگی موضعی در ضمن خشک کردن پیش می آید .

Conditioning: حالت دهی، بهسازی

Rope Carrier: حامل طناب - روش اصلی برای کشیدن کاغذ در بخش خشک کن ماشین کاغذ دو طناب یا شیارهایی جلویی استوانه های خشک کن قرار دارد این کار را انجام می دهد.

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 68	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

Ash: خاکستر

Crushing: خرد شدن - براثر اعمال شدن بار اضافی بر کاغذ در مرحله اولیه پرس و پیش از آبگیری کافی از

ورقه بوجود می آید.

Chop: خرد چوب ریش ریش شده

Oven Dry: خشک کن اجاق - یعنی بدون رطوبت

Air Dry: خشک هوایی - برای هر دو نمونه خمیر یا کاغذ که مقدار رطوبت آن معمولاً 5 تا 9 درصد تعادل با

شرایط جوی اطراف است. در صنعت رطوبت های خمیرهای خشک شده با هوا حدوداً 10 درصد فرض می شود.

Wood-Free: خمیر بی چوبی - خمیر عاری از روش مکانیکی

Accept: خمیر پذیرفته شده

Alkaline Pulping: خمیرسازی قلیایی

Market Pulp: خمیر فروشی

Brown Stock: خمیر قهوه ای

Stock: خمیر آماده

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 69	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

Stuff: خمیر روان یا خمیر رقیقی که می توان آن را به هیداکس پمپ کرد.

[DP Degree Of Polymerization] درجه پلیمر شدن

Deciduous Trees: درختان پهن برگ که در زمستان برگ ریزی دارند مانند توس و راش

Gloss : درخشش، جلا

Dregs: دردها: جامدات نشستنی شامل رسوبات گرفته شده از مایع سبز نیز گفته می شود.

Bone Dry: درون خشک

Classifier: دسته بندی کننده

Blow: دمش – تخلیه خمیر از دایجستر بر اثر فشار

Slurry: دوغاب

Slush: دوغاب خمیر پر آب

Humidity: رطوبت

Hygroscopic: رطوبت گیر

Bleaching: رنگبری یا سفید کننده- زودن رنگ خمیر به طور شیمیایی برای تهیه خمیر سفید

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 70	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

Bleach ability: رنگپزی

Loading: رنگدانه افزودنی - رنگدانه های نرم و سفید در صنعت کاغذ به عنوان افزودنی برای بهبود ماتی و

نرمی کاغذ استفاده می شود.

Chromophor: رنگساز

Felt Side, Top Side: رویه بالایی

Wire Side: رویه پایینی - آن سوی نوار کاغذی که در ابتدا در تماس با توری یا پارچه شکل گیری کاغذ بوده

است.

Creping: ریز کنگره ای شدن

Shives: ریز چوبها

Alum: زاج سفید (آلوم) - انواع سولفات آلومینیوم آب دار

Beater: خمیرکوب

Turbine Generator: ژنراتور توربین

Journal: سر محور - محور حامی استوانه ای که در یک یاتاقان می چرخد

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 71	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

Specific Surface: سطح ویژه

Pallet: تخته بسته بندی

Skid: سکوی کاغذ گذاری

Cellulose: سلولز

Grits: سنگریزه ها

Softt Woods: سوزنی برگان

Number Permanganate : (کاپا) - عدد پرمنگنات آزمایش شیمیایی خاص که برای تعیین لیگنینی زدایی

روی خمیر انجام می شود.

Nip گرفتن: عملی ایست که دو تا رول به حد هم مماس می کند تا فشار عقب و جلو را یکسان کنند. کاربرد - در پرسها ماشین - کلندر و سایز پرس عمل Nip گیری انجام می شود کاغذی به اندازه عرض ماشین کاغذ 50 سانتیمتر را با کاربن می چسباند و روی آن دوباره به همان اندازه کاغذ می چسباند در لای رول ها قرار می دهند فشار مورد نظر را می یابند.

پلاک کرده: اگر هر مایع سیالی از یک لین حرکت می کند اگر چیزی بر حرکت مایع سیال ممانت ایجاد کند پلاک گویند.

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 72	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جام اگر رولی بلبرینگ خرده کرده و از حرکت باز ایستاده اصطلاحاً جام می گویند.

اورلود ever loud: اگر پمپ ای بیش اندازه آمپر بکشد نوسان آمپر داشته باشد پمپ خاموش شود اورلود گویند

مثل و کیوم خشک کنها.

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 73	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

فصل هشتم

برنامه اجرایی

و بودجه بندی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 74	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

پس از مطالعات صورت گرفته در خصوص شروع برنامه اجرایی با نگاهی بر استقرار مدیریت اجرایی برنامه زمانبندی اجرای طرح به شرح زیر می گردد (فعالیت ها دارای همپوشانی هستند) :

جدول 1-10- برنامه زمانبندی اجرای طرح

ردیف	احداث کارخانه تولید کاغذ تایپ لاینر	356 days
1	امور زیر بنایی	20 days
2	تهیه و تنظیم قرار داد و امضاء قرار داد	20 days
3	تهیه طرح توجیهی فنی و اقتصادی	20 days
4	تقاضای وام و دریافت تسهیلات ارزی و ریالی	45 days
5	شروع عملیات ساختمانی سالن های اصلی	100 days
6	شروع عملیات ساختمانی سالن های فرعی و اداری	90 days
7	گشایش اعتبار اسنادی جهت ورود دستگاه ها	30 days
8	زمان حمل دستگاه ها	30 days
9	انجام عملیات تاسیسات	60 days
10	اجرای فونداسیون دستگاه ها	30 days
11	عملیات نصب و راه اندازی	30 days
12	خرید و حمل مواد اولیه	10 days
13	شروع آزمایشی و آموزشی پرسنل	30 days
14	افتتاح و شروع بهره برداری	1 day

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 75	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تاپ

فصل نهم برآورد ها و تجزیه و تحلیل مالی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 76	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

بر آوردها و تجزیه و تحلیل مالی

9-1- بر آورد هزینه سرمایه گذاری

9-1-10- خلاصه هزینه های سرمایه گذاری

جدول 9-1-10- هزینه های سرمایه گذاری

نحوه سرمایه گذاری					
جمع (هزار ریال)	تسهیلات بانکی		سهم متقاضی		شرح
	درصد	مبلغ (هزار ریال)	درصد	مبلغ (هزار ریال)	
27,430,672	91.1%	25,000,000	8.9%	2,430,672	سرمایه ثابت
3,647,147	0.0%	0	100.0%	3,647,147	سرمایه در گردش
31,077,818	80.4%	25,000,000	19.6%	6,077,818	جمع کل سرمایه گذاری

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 77	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-1-11- خلاصه هزینه های ثابت سرمایه گذاری

جدول 9-1-11- خلاصه هزینه های ثابت سرمایه گذاری

ردیف	شرح	هزار ریال
1	هزینه خرید زمین	1,000,000
2	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	17,760,600
3	هزینه تجهیز آزمایشگاه	1,860,000
4	هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	395,000
5	هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	621,000
6	هزینه ماشین های حمل و نقل	265,000
7	هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	170,000
8	هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی و محوطه سازی	3,656,260
9	هزینه گمرک و ترخیص و حمل تجهیزات	128,250
10	هزینه بیمه حمل تجهیزات	این قسمت در بند 9 لحاظ شده است
11	هزینه جرثقیل و باسکول	280,000
12	هزینه نصب تجهیزات مکانیکال ، الکتریکال و تاسیسات	365,372
13	هزینه های مشاورین	160,000
14	هزینه های قبل از بهره برداری	599,690
15	وسایل اداری	169,500
	جمع کل سرمایه گذاری ثابت طرح	27.430.672

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 78	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

2-1-9- خلاصه هزینه های ساختمانی

جدول 2-1-9- خلاصه هزینه های ساختمانی

ردیف	شرح	واحد	مقدار	انجام شده	انجام نشده	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	ساختمانهای صنعتی						2,530,000
1-1	سوله سالن تولید و دفاتر فنی تولید	متر مربع	1100		√	1,600,000	1,760,000
2-1	انبار مواد اولیه و محصول	متر مربع	350		√	1,400,000	490,000
3-1	انبار ابزار و قطعات	متر مربع	150		√	1,400,000	210,000
4-1	اتاق تأسیسات	متر مربع	50		√	1,400,000	70,000
2	ساختمانهای جنبی						412,500
1-2	اداری و رفاهی	متر مربع	150		√	2,200,000	330,000
2-2	نگهبانی	متر مربع	50		√	1,650,000	82,500
3	محوطه سازی						713,760
1-3	دیوار کشی و حصار کشی محوطه	متر مربع	660		√	180,000	118,800
2-3	خاک ریزی و تسطیح	متر مکعب	4500		√	40,000	180,000
3-3	پارکینگ ، خیابان و پیاده رو سازی	متر مربع	1248		√	220,000	274,560
4-3	ایجاد فضای سبز و روشنایی محوطه	متر مربع	936		√	150,000	140,400
	جمع						3,656,260

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 79	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

3-1-9- خلاصه هزینه تاسیسات

جدول 3-1-9- خلاصه هزینه تاسیسات

شرح	محل	مشخصات	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش					
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	180,000,000	180,000
سیستم سرمایش					
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	70,000,000	70,000
سیستم تهویه سوله					
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی		2	4,000,000	8,000
فن تهویه و نصب و راه اندازی	ساختمان جنبی		3	1,000,000	3,000
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی					
اجرای F.B	ساختمان جنبی و تولیدی		8	1,500,000	12,000
سوخت رسانی					
اجرای شبکه گاز	ساختمان جنبی و تولیدی		1	85,000,000	85,000
هوای فشرده					
خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده	تولیدی		1	94,000,000	94,000
تلفن					
خرید و نصب خط تلفن			3	6,000,000	18,000
آب					
حق انشعاب آب و لوله کشی			1	65,000,000	65,000

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 80	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

هزینه خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب					
18,000	18,000,000	1			خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب
هزینه قطعات یدکی مصرفی					
40,000	40,000,000	1			
621,000	جمع				

تاسیسات برقی

ردیف	نام تجهیزات	جمع (ریال)	جمع (هزار ریال)
1	هزینه خرید انشعاب برق (200 کیلو وات)	225,000,000	225,000
2	هزینه خرید تابلو و سایر تجهیزات مربوطه و کابل کشی	170,000,000	170,000
	جمع	395,000	

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 81	شماره بازنگری	00	تاریخ
		1390	



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

5-1-9- خلاصه هزینه دستگاه ها و تجهیزات توزیع سوخت

جدول 5-1-9- خلاصه هزینه دستگاه ها و تجهیزات

Total Price	Unit Price		Set of number	Local Manufacture	Delivery By other country	Description	ردیف
Thousand Rials	Dollar	Rials					
500,000		250,000,000	2		✓	پالپر خط پایین	1
200,000		100,000,000	2		✓	سرد	2
230,000		230,000,000	1		✓	دیفلیتر	3
330,000		330,000,000	1		✓	توربو سپراتور	4
200,000		50,000,000	4		✓	همزنهای حوضچه	5
350,000		350,000,000	1		✓	دستگاه تغلیظ کننده درام مشبک	6
20,000		20,000,000	1		✓	لوس باکس	7
160,000		20,000,000	8		✓	پمپهای مخصوص خمیر	8
140,000		140,000,000	1		✓	کلینر	9
600,000		600,000,000	1		✓	دستگاه پراکنده ساز	10
500,000		500,000,000	1		✓	سرد تحت فشار مشبک	11
550,000		550,000,000	1		✓	سرد تحت فشار شیار	12
75,000		75,000,000	1		✓	هد باکس	13
50,000		50,000,000	1		✓	پالپر	14
1,520,000		1,520,000,000	1		✓	میز توری	15
900,000		300,000,000	3		✓	پرس	16
300,000		300,000,000	1		✓	پرس سوم	17
2,150,000		2,150,000,000	1		✓	خشک کن	18
1,400,000		1,400,000,000	1		✓	خشک کن مرحله سوم	19
1,200,000		1,200,000,000	1		✓	دستگاه کلندر سه غلتکی	20

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 82	



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

220,000		220,000,000	1		√	رول پیچ	21
360,000		360,000,000	1		√	ریوایندر	22
590,000		590,000,000	1		√	دستگاه سائز پرس	23
600,000		600,000,000	1		√	دستگاه خشک کن ثانویه	24
200,000		200,000,000	1		√	دستگاه دیگ بخار	25
600,000		200,000,000	3		√	پالپر خط بالا	26
60,000		60,000,000	1		√	کلینر دانسیته بالا	27
120,000		120,000,000	1		√	دیفلیکر خط بالا	28
390,000		390,000,000	1		√	غربال فشاری (سایکلون)	29
600		600,000	1		√	پراکنده ساز خط بالا	30
200,000		200,000,000	1		√	ریفاینر	31
340,000		340,000,000	1		√	غربال فشاری	32
480,000		160,000,000	3		√	کلینر دانسیته پایین	33
450,000		450,000,000	1		√	ماشین کاغذ	34
350,000		350,000,000	1		√	پرس (پیک آپ)	35
1,200,000		600,000,000	2		√	پرس خط بالا	36
225,000		75,000,000	3		√	سرنده خط بالا	37
17,760,600	جمع						

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 83	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-1-7- منابع تامین مالی و اطلاعات مربوط به تسهیلات (پیشنهاد)

جدول 9-1-7- منابع تامین مالی در پیوست آمده است.

شاخص های مالی :

شاخص های اقتصادی مالی طرح

#	index	Quantity	Unit
1	ظرفیت کارخانه	17,000	تن
2	قیمت تبدیل یورو به ریال	کل خرید ریالی می باشد	ریال
3	قیمت فروش	2,550,000	ریال
4	نرخ تورم هزینه	15%	%
5	نرخ تورم درآمد	15%	%
6	سرمایه گذاری کل طرح	31,077,818	هزار ریال
7	سرمایه گذاری ثابت طرح	27,430,672	هزار ریال
8	سرمایه گذاری در گردش طرح (سال 1391)	3,647,147	هزار ریال
9	میزان ارز بری	0	دلار
10	تعداد پرسنل	25	نفر
11	نقطه سربسری طرح	24.4%	-
12	مدت اجرای طرح	12	ماه
13	ارزش افزوده طرح در سال 1394	87,257,451	سال
14	دوره بازگشت سرمایه	دو سال هفت ماه	از زمان شروع به تولید
15	نرخ بازده ساده در سال 1392	ROR 54.70%	
16	نرخ بازده داخلی	IRR 22.50%	
17	نسبت منافع به مخارج	1.45	بزرگتر از یک
18	ارزش فعلی خالص Net Present Worth Method	109,607,901	هزار ریال
19	ارزش فعلی دریافتهای PW-Benefit	355,152,174	هزار ریال
20	ارزش فعلی پرداختهای PW-Cost	245,544,273	هزار ریال

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 84	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

روش مطالعه ، تحقیق و بیان مطلب

هدف اصلی این فصل از گزارش ارائه فرایند مالی طرح می باشد که بدین منظور ابتدا میزان سرمایه گذاری ، هزینه های سالیانه و درآمدهای طرح با روش ها و معیار های مذکور در مراجع معتبر برآورده گردیده و سپس به بررسی فرایند مالی پرداخته شده است . به منظور تجزیه و تحلیل فرایند مالی دو روش قابل انتخاب و انجام می باشد که عبارتند از :

الف) روش حذف اثرات تورم با تبدیل فرایند مالی متورم به فرایند مالی واقعی

ب) روش تجزیه و تحلیل پروژه با فرایند مالی متورم شده

در روش اول اثر تورم را بر هزینه ها و درآمدها نادیده گرفته و فرایندهای مالی را بر اساس ثابت ماندن هزینه ها و درآمدها در طول عمر طرح بررسی می نمایند ، اما در روش دوم هزینه ها و درآمدها با یک نرخ در هر سال افزایش می یابند . در این فصل که هدف نهائی ارائه فرایند مالی طرح می باشد از روش اول استفاده شده است . علت انتخاب این روش بخاطر قوانین بانکی و استفاده از تسهیلات بانکی می باشد . در بررسی آنالیز حساسیت طرح ، اثرات تورم روی طرح در نظر گرفته شده است .

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 85	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-1- بر آورد سرمایه گذاری ثابت (Fixed – Capital Investment)

سرمایه گذاری ثابت طرح شامل موارد زیر می باشد :

زمین

محوطه سازی ، احداث ساختمانهای صنعتی و غیر صنعتی

تاسیسات زیر بنایی

تسهیلات خدماتی و وسایل نقلیه

هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز و هزینه های وابسته (گمرک)

هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های پیش بینی نشده

الف) هزینه های مستقیم سرمایه گذاری

9-1-1- زمین

با توجه به مکان یابی طرح و محل اجرای آن که در شهرک صنعتی انتخاب شده است ، قیمت زمین در این

منطقه 250.000 ریال به ازای هر متر مربع برآورد می شود ، لذا با توجه متراژ مورد نیاز زمین که در حدود

4.000 مترمربع پیش بینی می گردد ، هزینه خرید زمین برابر 1.000.000 هزار ریال می گردد .

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 86	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-1-2- هزینه های محوطه سازی و احداث ساختمانها

محوطه سازی طرح شامل عملیات خاکبرداری و تسطیح ، دیوار کشی ، جدول کشی و آسفالت ، فضای سبز و خیابان کشی می باشد . با توجه به بررسی های بعمل آمده در مورد زیر بنای طرح هزینه احداث ساختمانهای صنعتی و غیر صنعتی در جدول 9-1- آمده است .

جدول 9-1- هزینه های محوطه سازی و احداث ساختمانها

ردیف	شرح	واحد	مقدار	انجام شده	انجام نشده	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	ساختمانهای صنعتی						2,530,000
1-1	سوله سالن تولید و دفاتر فنی تولید	مترمربع	1100		√	1,600,000	1,760,000
2-1	انبار مواد اولیه و محصول	مترمربع	350		√	1,400,000	490,000
3-1	انبار ابزار و قطعات	مترمربع	150		√	1,400,000	210,000
4-1	اتاق تاسیسات	مترمربع	50		√	1,400,000	70,000
2	ساختمانهای جنبی						412,500
1-2	اداری و رفاهی	متر مربع	150		√	2,200,000	330,000
2-2	نگهبانی	متر مربع	50		√	1,650,000	82,500
3	محوطه سازی						713,760
1-3	دیوار کشی و حصار کشی محوطه	متر مربع	660		√	180,000	118,800
2-3	خاک ریزی و تسطیح	متر مکعب	4500		√	40,000	180,000
3-3	پارکینگ ، خیابان و پیاده رو سازی	متر مربع	1248		√	220,000	274,560
4-3	ایجاد فضای سبز و روشنایی محوطه	متر مربع	936		√	150,000	140,400
	جمع						3,656,260

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 87	شماره بازنگری	00	تاریخ
		1390	



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-1-3- هزینه تاسیسات زیر بنایی

هزینه زیر بنایی شامل تاسیسات برق ، تاسیسات مکانیکی ، تاسیسات تامین آب ، جمع آوری و تصفیه فاضلاب و سیستم اطفاء حریق می باشد که هزینه هر کدام از این موارد در جدول 9-2- آمده است . کلیه تاسیسات زیر بنایی واحد ، ریالی می باشد .

جدول 9-2- کل هزینه تاسیسات زیر بنایی

شرح	محل	مشخصات	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش					
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	180,000,000	180,000
سیستم سرمایش					
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	70,000,000	70,000
سیستم تهویه سوله					
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی		2	4,000,000	8,000
فن تهویه و نصب و راه اندازی	ساختمان جنبی		3	1,000,000	3,000
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی					
اجرای F.B	ساختمان جنبی و تولیدی		8	1,500,000	12,000
سوخت رسانی					
اجرای شبکه گاز	ساختمان جنبی و تولیدی		1	85,000,000	85,000
هوای فشرده					
خرید حمل اجراء شبکه توزیع	تولیدی		1	94,000,000	94,000

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 88	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

					هوای فشرده
تلفن					
18,000	6,000,000	3			خرید و نصب خط تلفن
آب					
65,000	65,000,000	1			حق انشعاب آب و لوله کشی
هزینه خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب					
18,000	18,000,000	1			خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب
هزینه قطعات یدکی مصرفی					
40,000	40,000,000	1			
621,000	جمع				

9-1-4- هزینه وسایل نقلیه و وسایل اداری

در این قسمت کل هزینه های مربوط به خرید وسایل نقلیه و وسایل اداری مورد نیاز برای طرح در جدول 9-3- و 9-4 آورده شده است .

9-3- جدول وسایل حمل و نقل

شرح	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل (هزار ریال)
خودرو وانت نیسان	1	120,000,000	120,000
خودرو سواری	1	145,000,000	145,000
جمع			265,000

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 89	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 9-4- وسایل اداری مورد نیاز در طرح

ردیف	شرح	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
1	دستگاه کامل کامپیوتر و متعلقات مربوطه	6	8,000,000	48,000
2	دستگاه چاپگر	2	1,800,000	3,600
3	گوشی تلفن	8	500,000	4,000
4	دستگاه فاکس	2	1,800,000	3,600
5	دستگاه کپی	1	6,300,000	6,300
6	دستگاه کارت ساعت زنی	1	7,000,000	7,000
7	وسایل آبدارخانه (سری کامل)	1	75,000,000	75,000
8	وسایل و مبلمان اداری و رفاهی و رستوران	1	22,000,000	22,000
	جمع کل			169,500

9-1-5- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز و گمرک

در این قسمت کل تجهیزات اصلی مورد نیاز واحد ارزیابی گردیده و در نهایت کل هزینه مورد نیاز جهت خریداری آنها مشخص شده است که بر این اساس قیمت تجهیزات اصلی بر اساس پر فرم اخذ شده برآورده شده است .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 90	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 9-5- قیمت تجهیزات اصلی طرح

ردیف	Description	Delivery By other country	Local Manufacture	Set of number	Unit Price		Total Price
					Dollar	Rials	
1	پالپر خط پایین	✓		2		250,000,000	500,000
2	سرنده	✓		2		100,000,000	200,000
3	دیفلیر	✓		1		230,000,000	230,000
4	توربو سپراتور	✓		1		330,000,000	330,000
5	همزنهای حوضچه	✓		4		50,000,000	200,000
6	دستگاه تغلیظ کننده درام مشبک	✓		1		350,000,000	350,000
7	لوس باکس	✓		1		20,000,000	20,000
8	پمپهای مخصوص خمیر	✓		8		20,000,000	160,000
9	کلینر	✓		1		140,000,000	140,000
10	دستگاه پراکنده ساز	✓		1		600,000,000	600,000
11	سرنده تحت فشار مشبک	✓		1		500,000,000	500,000
12	سرنده تحت فشارشیاری	✓		1		550,000,000	550,000
13	هد باکس	✓		1		75,000,000	75,000
14	پالپر	✓		1		50,000,000	50,000
15	میز توری	✓		1		1,520,000,000	1,520,000
16	پرس	✓		3		300,000,000	900,000
17	پرس سوم	✓		1		300,000,000	300,000
18	خشک کن	✓		1		2,150,000,000	2,150,000
19	خشک کن مرحله سوم	✓		1		1,400,000,000	1,400,000
20	دستگاه کلندر سه غلتکی	✓		1		1,200,000,000	1,200,000
21	رول پیچ	✓		1		220,000,000	220,000
22	ریوایندر	✓		1		360,000,000	360,000
23	دستگاه ساینز پرس	✓		1		590,000,000	590,000
24	دستگاه خشک کن ثانویه	✓		1		600,000,000	600,000

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
	صفحه : 91	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

200,000		200,000,000	1		√	دستگاه دیگ بخار	25
600,000		200,000,000	3		√	پالپر خط بالا	26
60,000		60,000,000	1		√	کلینر دانسیته بالا	27
120,000		120,000,000	1		√	دیفلیکر خط بالا	28
390,000		390,000,000	1		√	غربال فشاری (سایکلون)	29
600		600,000	1		√	پراکنده ساز خط بالا	30
200,000		200,000,000	1		√	ریفاینر	31
340,000		340,000,000	1		√	غربال فشاری	32
480,000		160,000,000	3		√	کلینر دانسیته پایین	33
450,000		450,000,000	1		√	ماشین کاغذ	34
350,000		350,000,000	1		√	پرس (پیک آپ)	35
1,200,000		600,000,000	2		√	پرس خط بالا	36
225,000		75,000,000	3		√	سرنده خط بالا	37
17,760,600	جمع						

جدول 9-6- هزینه گمرکی و حمل و نقل

مبلغ (هزار ریال)	شرح	ردیف
0	هزینه گمرکی و ترخیص تجهیزات مکانیکی (تجهیزات خارجی تعرفه ورود 10%)	1
128,250	هزینه حمل کلیه تجهیزات مکانیکی	2
128,250	جمع کل	

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 92	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 9-7- نصب تجهیزات

ردیف	شرح	مبلغ (هزار ریال)
1	نصب تجهیزات مکانیکی (5% قیمت تجهیزات)	355,212
2	نصب تجهیزات برق و کنترل (1% قیمت تجهیزات)	3,950
3	نصب تاسیسات مکانیکی (1% قیمت تجهیزات)	6,210
x	جمع کل	365,372

9-1-7- هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه ها شامل مواردی همچون تاسیس و ثبت شرکت ، حقوق پرسنل ثابت قبل از تولید ، هزینه مطالعات اولیه

، هزینه بهره برداری آزمایشی و سایر هزینه ها می باشد که در جدول 9-8- آورده شده است .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 93	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 8-9- هزینه های قبل از بهره برداری

#	شرح	مبلغ (هزار ریال)
1	هزینه های آموزش پرسنل (2 درصد کل حقوق سالیانه)	38,531
2	هزینه های راه اندازی و تولید آزمایشی (10 روز هزینه های آب و برق و سوخت و مواد اولیه ، حقوق و دستمزد)	142,159
3	هزینه مالی وامهای اخذ شد	180,000
4	هزینه تاسیس شرکت	15,000
5	هزینه مطالعات اولیه	در قالب هزینه مشاوره
6	هزینه خرید دانش فنی (در قیمت ماشین آلات محاسبه شده است)	
7	هزینه اخذ موافقت اصولی	در بند 4 لحاظ شده است
8	هزینه اجاره محل دفتر	54,000
9	هزینه برنامه ریزی و کنترل پروژه - 18 ماه	60,000
10	هزینه های پرسنلی دوران احداث	110,000
	جمع	599.690

8-1-9- هزینه های پیش بینی نشده

در این طرح 5 درصد هزینه های مربوط به سرمایه گذاری ثابت به عنوان هزینه های پیش بینی نشده در نظر گرفته شده است که معادل 620.000 هزار ریال می باشد .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 94	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

در ادامه این بخش ، در جدول 9-8- فهرست کاملی از هزینه های سرمایه گذاری ثابت آورده شده است .

جدول 9-8- کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت (ریال)

ردیف	شرح	هزار ریال
1	هزینه خرید زمین	1,000,000
2	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	17,760,600
3	هزینه تجهیز آزمایشگاه	1,860,000
4	هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	395,000
5	هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	621,000
6	هزینه ماشین های حمل و نقل	265,000
7	هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	170,000
8	هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی و محوطه سازی	3,656,260
9	هزینه گمرک و ترخیص و حمل تجهیزات	128,250
10	هزینه بیمه حمل تجهیزات	این قسمت در بند 9 لحاظ شده است
11	هزینه جرثقیل و باسکول	280,000
12	هزینه نصب تجهیزات مکانیکال ، الکتریکال و تأسیسات	365,372
13	هزینه های مشاورین	160,000
14	هزینه های قبل از بهره برداری	599,690
15	وسایل اداری	169,500
	جمع کل سرمایه گذاری ثابت طرح	27.430.672

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 95	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-2- برآورد سرمایه در گردش (working Capital)

سرمایه در گردش سرمایه ای است که به منظور تامین هزینه هایی چون خرید مواد اولیه ، حقوق پرسنل ، هزینه های بالاسری ، هزینه تامین انرژی و غیره در نظر گرفته می شود که برای این طرح سرمایه در گردش در حدود 3.647.147 هزار ریال برآورد شده است .

جدول 9-10- برآورد سرمایه در گردش در پیوست آورده شده است.

9-3- برآورد هزینه عملیاتی تولید

هزینه های عملیاتی طرح در دوران بهره برداری شامل هزینه های حقوق پرسنل ، مواد اولیه، انرژی ، تعمیر و نگهداری ، قطعات یدکی ، بیمه و هزینه های پیش بینی نشده می باشند .

9-3-1- برآورد هزینه سالیانه حقوق پرسنل

در این قسمت حقوق ، دستمزد و پاداش کارگران ، پرسنل مدیریتی ، مالی و اداری ، بازرگانی ، خرید و فروش ، تعمیر و نگهداری ، خدماتی و نگهداری در نظر گرفته شده است که در جدول 9-11 نشان داده شده است . لذا هزینه سالیانه حقوق پرسنل با در نظر گرفتن حقوق ، مزایا ، پاداش ، حق سنوات و سربار آن بصورت 14 ماه در سال محاسبه شده است.

تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 96		شماره بازنگری		تاریخ	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 9-11- برآورد هزینه سالیانه حقوق پرسنل

ردیف	نیروی انسانی مورد نیاز	تعداد	مدرک	تعداد متوسط حقوق ماهیانه	عیدی یک سال	بیمه 23% یک سال	حقوق سالیانه (هزار ریال)
1	مدیر عامل	1	لیسانس	15,000,000	8,000,000	41,400,000	229,400
2	مهندس تولید	2	لیسانس	8,000,000	6,000,000	22,080,000	248,160
3	امور مالی و اداری	2	لیسانس	8,000,000	6,000,000	22,080,000	248,160
4	کارمند اداری و بازرگانی	1	لیسانس	6,500,000	4,000,000	17,940,000	99,940
5	منشی و مسئول دفتر مدیرعامل	1	دیپلم	4,000,000	4,000,000	11,040,000	63,040
6	حسابداری	1	لیسانس	4,500,000	4,000,000	12,420,000	70,420
7	نگهبان	1	دیپلم	3,000,000	4,000,000	8,280,000	48,280
8	بازار یابی و فروش	2	دیپلم	4,500,000	4,000,000	12,420,000	140,840
9	تدارکات	2	فوق دیپلم	4,000,000	5,000,000	11,040,000	128,080
10	کارگر ماهر	4	دیپلم	3,800,000	4,000,000	10,488,000	240,352
11	کارگر ساده	8	سیکل	3,200,000	4,000,000	8,832,000	409,856
	جمع						1,926,528

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 97	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

شماره مدرک : 90-KA - 00

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-3-2- برآورد هزینه سالیانه تامین مواد اولیه

با توجه به تامین مواد اولیه و مصرفی مورد نیاز طرح و مقدار لازم از هر کدام در جدول 9-12 نشان داده شده است .

جدول 9-12-1- هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	اولیه و بسته بندی و مشخصات فنی	مصرف روزانه	مصرف سالیانه	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	کاغذ ضایعاتی	160	20,000	تن	750,000	15,000,000
2	درل بسته بندی	0.48	60	تن	5,000,000	300,000
3	سود روز آور	0.04	5	عدد	2,000,000	10,000
4	آخال کاغذ	40	5,000	ورق	1,300,000	6,500,000
5	سایر موارد	0.008	1	عدد	190,000,000	190,000
	جمع					22,000,000

جدول 9-12-1- هزینه سالیانه مواد مصرفی

ردیف	شرح	میزان مصرف	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	لباس فرم کارمندان غیر تولیدی	10	800,000	8000
2	لباس ، کفش ، کلاه و دستکش ایمنی	12	1,200,000	14400
3	هزینه غذای روزانه (نفر روز در سال)	8,600	25,000	215000
4	هزینه آبدارخانه (نفر روز در سال)	8,600	9,500	81700
5	هزینه ملزومات مصرفی پرسنل اداری (نفر روز در سال)	1,500	12,000	18000
6	هزینه تبلیغات	1	450,000,000	450000
	جمع کل			787,100

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 98	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-3-3- برآورد سالیانه آب، برق و گاز

مصرف سالیانه آب ، برق و بخار طرح و هزینه مورد نیاز برای تامین آنها در جدول 9-13 آمده است .

جدول 9-13- هزینه سالیانه آب ، برق و گاز

شرح	واحد	مصرف روزانه	مصرف سالانه	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
آب مصرفی	m ³ /day	100	30,000	1,400	42,000
برق مصرفی	Kwh	4800	4,000,000	220.00	880,000
تلفن مصرفی	3				16,800
سوخت مصرفی	گاز	m ³ /day	47	314	4,396
	گازوئیل	Lit	167	600	30,000
	بنزین	Lit	60	1,000	18,000
جمع					991.196

9-3-4- برآورد هزینه سالیانه تعمیر و نگهداری

هزینه های نگهداری و تعمیر ساختمانها ، تجهیزات و ماشین آلات ، تاسیسات زیر بنایی ، وسایل نقلیه ، لوازم و اثاثیه اداری با توجه به میزان سرمایه گذاری آنها در نظر گرفته شده است . لذا هزینه سالیانه نگهداری و تعمیر طرح برابر 1.280.755 هزار ریال خواهد بود که در جدول 9-14 نشان داده شده است .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 99	شماره بازنگری	00	تاریخ
			1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 9-14- هزینه تعمیر و نگهداری سالیانه

#	شرح	ارزش دارائی (ریال)	درصد	هزینه تعمیرات سالیانه (هزار ریال)
1	محوطه سازی ، ساختمان سازی	3,656,260	2%	73,125
2	ماشین آلات و تجهیزات	17,760,600	5%	888,030
3	وسایل آزمایشگاهی	1,860,000	10%	186,000
4	تاسیسات	1,071,000	10%	107,100
5	وسایل حمل و نقل	265,000	10%	26,500
جمع				1.280.755

9-3-5- برآورد هزینه سالانه قطعات یدکی

هزینه قطعات یدکی در حدود 1.5 درصد تعمیرات در نظر گرفته شده است.

9-3-6- برآورد هزینه های اداری ، توزیع ، فروش و تحقیقات بازار

هزینه های بخش های اداری ، توزیع ، فروش و هزینه تحقیقات بازار در حدود 1.5 درصد در آمد حاصل از فروش محصولات در نظر گرفته شده است .

9-3-7- برآورد هزینه سالیانه بیمه

به منظور بیمه نمودن تجهیزات ، ساختمانها ، مواد اولیه و مواد موجود در انبارها سرمایه ای در حدود 2 هزار ارزش آنها در نظر گرفته شده است .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 100	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تاپ

جدول 9-15- هزینه بیمه سالانه

شرح	ارزش دفتر داراییهای ثابت (هزار ریال)	نرخ هزینه بیمه	هزینه بیمه (هزار ریال)
هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	17,760,600	0.002	35,521
هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	395,000	0.002	790
هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی و محوطه سازی	3,656,260	0.002	7,313
هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	901,000	0.002	1,802
جمع			45,426

9-4- هزینه های غیر عملیاتی

هزینه های غیر عملیاتی طرح در دوران بهره برداری شامل استهلاک و بهره وامها می باشد که در ادامه توضیحات بیشتری مورد هر یک از این هزینه ها آمده است .

9-4-1- برآورد استهلاک سالیانه سرمایه گذاری

استهلاک در مورد دارایی های ثابت مشهود صورت می گیرد و با توجه به نرخ استهلاکی که در مورد هر دارایی وجود دارد می توان استهلاک سالیانه طرح را بدست آورد .

این محاسبات در جدول 9-17 نشان داده شده است .

جدول 9-17- برآورد استهلاک سالیانه طرح (هزار ریال) در پیوست ذکر شده است.

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 101	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-4-2- هزینه های مالی طرح

برای این طرح استفاده از تسهیلات بانکی به منظور تامین 91.1 درصد از هزینه های ریالی و ارزی سرمایه گذاری ثابت در نظر گرفته شده است .

الف) نحوه باز پرداخت وام ریالی سرمایه گذاری ثابت

حجم ریالی سرمایه گذاری ثابت طرح برابر 27.430.672 هزار ریال برآورد شده است لذا میزان وام مورد استفاده در حدود 25.000.000 ریال خواهد گردید . باز پرداخت اصل و فرع آن پس از دو سال تنفس در انتهای پنج سال خواهد بود ، سود و کارمزد این وام 10 درصد می باشد .

ب) نحوه بازپرداخت وام سرمایه در گردش

کل سرمایه در گردش مورد نیاز 3.647.147 هزار ریال برآورد شده است ، لذا مبلغی جهت وام سرمایه در گردش در نظر گرفته نشده است.

9-5- برآورد قیمت تمام شده به تفکیک هزینه ها

با توجه به برآورد هزینه عملیاتی و غیر عملیاتی تولید، می توان قیمت تمام شده را مشخص کرد . جدول

9-20- با توجه به خدماتی بودن طرح هزینه های تولید را نشان می دهد.

جدول 9-20- در پیوست آورده شده است.

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 102	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

9-6- برآورد فروش سالیانه محصولات طرح

در جدول 9-21- فروش سالانه محصولات واحد آمده است .

جدول 9-21- برآورد فروش سالیانه (هزار ریال) در پیوست آورده شده است.

9-7- محاسبه سود و زیان و جریان نقدی طرح

در ادامه جداول سود و زیان و جریان نقدی طرح آمده است .

جدول 9-23- محاسبه سود دهی و در آمد نقدی طرح طی 10 سال تولید در پیوست آورده شده است.

جدول 9-24- جریان نقدی طرح در پیوست آورده شده است.

علاوه بر موارد فوق سایر جداول منجمله محاسبه نرخ بازگشت سرمایه برای کل سرمایه گذاری و آورده

سهامداران در پیوست آمده است .

همانطور که در جداول الف-3 قید شده است ، تولید محصولات با لحاظ نمودن طرح های جدید (مجوز تاسیس)

دارای کمبود برای محصولات بر حسب سالهای مختلف می باشد. با توجه به آمار و ارقام ارائه شده توسط سازمان

صنایع و بازرگانی طرح مذکور دارای **توجیه اقتصادی** می باشد .

(با توجه به آمار و ارقام ارائه شده در صفحات فوق و ملاک قرار دادن آنها طرح توجیه اقتصادی دارد.)

تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 103		شماره بازنگری		تاریخ	1390



طرح تولید انواع کاغذ تاپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تاپ

جدول 9-21- برآورد فروش سالیانه (هزار ریال)

ردیف	شرح	1391	1392	1393	1394	1395
	نرخ تولید	0.55	0.75	0.75	0.75	0.80
	تورم	1.00	1.15	1.32	1.52	1.75
1	میزان تولید	9,350	12,750	12,750	12,750	13,600
1-1	تولید انواع کاغذ وایت تاپ - لاینر	9,350	12,750	12,750	12,750	13,600
2	جمع فروش	28,985,000	45,453,750	52,271,813	60,112,584	73,738,104
1-2	تولید انواع کاغذ وایت تاپ - لاینر	28,985,000	45,453,750	52,271,813	60,112,584	73,738,104

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 104	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تایپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 9-22- هزینه های بهره برداری سالیانه تولید (هزار ریال)

ردیف	شرح	پایه	1391	1392	1393	1394
1	هزینه مواد اولیه و تأمین مواد اولیه	22,000,000	12,100,000	18,975,000	21,821,250	25,094,438
2	هزینه مواد مصرفی	787,100	787,100	905,165	1,040,940	1,197,081
2	هزینه حقوق و دستمزد	1,926,528	1,926,528	2,215,507	2,547,833	2,930,008
3	هزینه انرژی (آب ، برق ، سوخت و تلفن)	991,196	991,196	1,139,875	1,310,857	1,130,614
4	هزینه تعمیرات و نگهداری	1,280,755	1,280,755	1,472,868	1,693,799	1,947,869
5	هزینه اداری ، فروش	14,493	7,971	12,500	14,375	16,531
6	هزینه بیمه کارخانه	45,426	45,426	52,240	60,076	69,087
7	هزینه متفرقه و پیش بینی نشده	620,000	341,000	534,750	614,963	707,207
*	هزینه های نقدی عملیاتی	27,665,497	17,479,976	25,307,905	29,104,091	33,092,834
8	استهلاک	2,331,511	1,360,048	2,331,511	2,331,511	2,331,511
9	بهره	0	0	2,575,000	2,575,000	2,575,000
*	هزینه های عملیاتی		18,840,024	30,214,416	34,010,602	37,999,345

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 105	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 9-23- محاسبه سود و زیان

ردیف	شرح	1391	1392	1393	1394	1395
1	درآمد	28,985,000	45,453,750	52,271,813	60,112,584	73,738,104
2	هزینه های عملیاتی	18,840,024	30,214,416	34,010,602	37,999,345	45,029,343
3	سود ناخالص	10,144,976	15,239,334	18,261,210	22,113,240	28,708,760
4	مالیات	5,072	7,620	9,131	11,057	7,177,190
5	سود خالص	10,139,904	15,231,714	18,252,080	22,102,183	21,531,570
6	سود انباشته	10,139,904	25,371,618	43,623,697	65,725,881	87,257,451

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 106	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 9-24- جریان نقدی

ردیف	شرح	1390	1391	1392	1393	1394
1	دریافتهای نقدی	28,985,000	45,453,750	52,271,813	60,112,584	73,738,104
2	پرداختهای نقدی	29,000,993	27,047,462	29,113,222	33,103,890	47,300,023
2-1	سرمایه گذاری	11,515,945	1,731,937	0	0	0
2-2	هزینه های نقدی	17,479,976	25,307,905	29,104,091	33,092,834	40,122,833
2-3	مالیات	5,072	7,620	9,131	11,057	7,177,190
3	جریان نقدی خالص	-15,993	18,406,288	23,158,591	27,008,694	26,438,081
4	منابع مالی	11,515,945	1,731,937	0	0	0
4-1	آورده سهامداران	2,765,945	1,731,937	0	0	0
4-2	وام بلند مدت	8,750,000	0	0	0	0
4-3	وام کوتاه مدت	0	0	0	0	0
5	تعهدات مالی	0	7,575,000	7,575,000	7,575,000	7,575,000
5-1	اقساط باز پرداخت	0	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
5-1-1	اصل وام بلند مدت	0	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
5-1-2	اصل وام کوتاه مدت	0	0	0	0	0
5-2	هزینه بهره	0	2,575,000	2,575,000	2,575,000	2,575,000
5-2-1	بهره وام بلند مدت	0	1,575,000	1,575,000	1,575,000	1,575,000
5-2-2	بهره وام کوتاه مدت	0	0	0	0	0
5-2-3	بهره وام اخذ شده در دوران احداث وام ثابت	0	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 107	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

شماره مدرک : 90-KA - 00

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

0	0	0	0	0	بهره وام اخذ شده در دوران تنفس وام در گردش	5-2-4
18,863,081	19,433,694	15,583,591	12,563,225	11,499,952	مانده نقدی خالص	6
77,943,542	59,080,461	39,646,767	24,063,177	11,499,952	مانده نقدی خالص تجمعی	7

جدول 9-25- سرمایه در گردش

ردیف	شرح	مبلغ	زمان حداکثر	پایه	1391	1392	1393	1394
	راندمنان				0.550	0.75	0.75	0.75
	تورم				1.00	1.15	1.32	1.52
1	هزینه مواد اولیه و حمل آن	22,000,000	1 ماه	1,833,333	1,008,333	1,581,250	1,818,438	2,091,203
2	هزینه مواد مصرفی	787,100		787,100	432,905	678,874	780,705	897,811
2	هزینه حقوق و دستمزد	1,926,528	2 ماه	321,088	176,598	276,938	318,479	366,251
3	هزینه انرژی	991,196	2 ماه	165,199	90,860	142,484	163,857	188,436
4	نگهداری و تعمیرات	1,280,755	3 ماه	320,189	176,104	276,163	317,587	365,225
5	هزینه اداری ، فروش	14,493	4 ماه	3,623	1,993	3,125	3,594	4,133
6	پیش بینی نشده	620,000	1 ماه	51,667	28,417	44,563	51,247	58,934
	جمع			3,482,199	1,915,210	3,003,397	3,453,906	3,971,992
7	هزینه مالی	2,575,000	3 ماه		0	643,750	643,750	643,750

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 108	شماره بازنگری	00 تاریخ
		1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

4,615,742	4,097,656	3,647,147	1,915,210	3,482,199	جمع
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----

جدول 9-26- ترازنامه

ردیف	شرح	1391	1392	1393	1394	1395
الف	داراییها	39,485,785	51,449,436	65,152,025	82,772,295	100,204,183
1	داراییهای جاری	13,415,161	27,710,323	43,744,424	63,696,204	83,459,603
1-1	سرمایه در گردش	1,915,210	3,647,147	4,097,656	4,615,742	5,516,061
2-1	موجودی صندوق	11,499,952	24,063,177	39,646,767	59,080,461	77,943,542
2	دارایی ثابت	26,070,624	23,739,113	21,407,602	19,076,091	16,744,580
1-2	سرمایه گذاری اولیه	27,430,672	26,070,624	23,739,113	21,407,602	19,076,091
2-2	استهلاک	1,360,048	2,331,511	2,331,511	2,331,511	2,331,511
ب	بدهیها	39,485,785	51,449,436	65,152,025	82,772,295	100,204,183
1	حقوق صاحبان سهام	14,485,785	31,449,436	50,152,025	72,772,295	95,204,183

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 109	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

7,946,732	7,046,414	6,528,328	6,077,818	4,345,881	سرمایه گذاری سهامداران	1-1
87,257,451	65,725,881	43,623,697	25,371,618	10,139,904	سود انباشته	1-2
5,000,000	10,000,000	15,000,000	20,000,000	25,000,000	وام	2

جدول 9-27- جریان نقدی خالص

1394	1393	1392	1391	1390	شرح	ردیف	
73,738,104	60,112,584	52,271,813	45,453,750	28,985,000	دریافتهای نقدی	1	
47,300,023	33,103,890	29,113,222	25,315,525	27,085,783	پرداختهای نقدی	2	
0	0	0	0	9,600,735	سرمایه گذاری	2-1	
40,122,833	33,092,834	29,104,091	25,307,905	17,479,976	هزینه های نقدی	2-2	
7,177,190	11,057	9,131	7,620	5,072	مالیات	2-3	
26,438,081	27,008,694	23,158,591	20,138,225	1,899,217	جریان نقدی خالص	3	
					355,152,174	ارزش فعلی دریافتها	4
					245,544,273	ارزش فعلی پرداختها	5
					109,607,901	ارزش فعلی خالص	6

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید کاغذ		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 110	

طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

22.500%

نرخ بازده
داخلی

7

همانطور که ملاحظه می شود با در نظر گرفتن نرخ بازگشت 15% سود در سال و متعارف در کشور ، دیده می شود که ارزش فعلی دریافتها بیشتر از پرداخت ها می باشد .

نکته قابل توجه در بررسی فوق این است که هرچه نرخ بهره (MARR) کمتر باشد سوددهی پروژه بیشتر خواهد شد .

جدول 9-28- تسهیلات ثابت

مبلغ هر قسط	سود فروش اقساطی	سود مشارکت	نحوه باز پرداخت	مدت باز پرداخت (ماه)	مدت مشارکت (ماه)	مبلغ تسهیلات
1,893,750	7,875,000	5,000,000	3	60	24	25,000,000

سود کل

7,875,000	سود دوران فروش اقساطی - هزار ریال
5,000,000	سود دوران مشارکت - هزار ریال
12,875,000	سود کل
2,575,000	سود سالیانه

فروش اقساطی

25,000,000	مبلغ وام - هزار ریال
5,000,000	سود دوران مشارکت - هزار ریال
10%	نرخ بهره
5	مدت دوران بازپرداخت به سال

مشارکت

25,000,000	مبلغ وام - هزار ریال
10%	نرخ بهره
24	مدت دوران مشارکت به ماه
5,000,000	سود دوران مشارکت - هزار ریال

بخش : مطالعه اقتصادی

طرح امکان سنجی تولید کاغذ

1390

تاریخ

رضا نادری فصیح

شرکت کارا

00

شماره بازنگری

تهیه کننده

تأیید کننده

صفحه : 111



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ	شماره مدرک : 90-KA - 00
---	-------------------------

سود سالیانه دوران مشارکت - هزار ریال	1,000,000	تعداد اقساط پرداختی در سال	4	اصل سالیانه	5,000,000
سود دوران فروش اقساطی - هزار ریال	7,875,000	مبلغ بازپرداخت در سال	7,575,000	مبلغ قسط	1,893,750
سود سالیانه در گردش - هزار ریال	1,575,000				

جدول 9-29- جدول تعمیرات و نگهداری

#	شرح	ارزش دارائی (ریال)	درصد	هزینه تعمیرات سالیانه (هزار ریال)	1391	1392	1393	1394	1395
1	محوطه سازی ، ساختمان سازی	3,656,260	2%	73,125	73,125	73,125	73,125	73,125	73,125
2	ماشین آلات و تجهیزات	17,760,600	5%	888,030	888,030	888,030	888,030	888,030	888,030
3	وسایل آزمایشگاهی	1,860,000	10%	186,000	186,000	186,000	186,000	186,000	186,000
4	تاسیسات	1,071,000	10%	107,100	107,100	107,100	107,100	107,100	107,100
5	وسایل حمل و نقل	265,000	10%	26,500	26,500	26,500	26,500	26,500	26,500
جمع				1,280,755	1,280,755	1,280,755	1,280,755	1,280,755	1,280,755

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ	
صفحه : 112	شماره بازنگری	00	تاریخ
			1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

جدول 9-30- جدول استهلاک

#	شرح	ارزش دفتری	درصد	هزینه های استهلاک سالانه (هزار ریال)	1391	1392	1393	1394	1395
1	محوطه سازی ، ساختمان	3,656,260	5%	182,813	182,813	182,813	182,813	182,813	182,813
2	ماشین آلات و تجهیزات	17,760,600	10%	1,776,060	1,776,060	1,776,060	1,776,060	1,776,060	1,776,060
	وسایل آزمایشگاهی	1,860,000	10%	186,000	186,000	186,000	186,000	186,000	186,000
3	تاسیسات	901,000	10%	90,100	90,100	90,100	90,100	90,100	90,100
4	وسایل حمل و نقل	265,000	10%	26,500	26,500	26,500	26,500	26,500	26,500
5	وسایل اداری	169,500	20%	33,900	33,900	33,900	33,900	33,900	33,900
6	هزینه های قبل از بهره برداری	180,690	20%	36,138	36,138	36,138	36,138	36,138	36,138

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید کاغذ
صفحه : 113	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید انواع کاغذ تایپ لاینر و وایت تاپ

90-KA - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع کاغذ تایپ

2,331,511

2,331,511

2,331,511

2,331,511

2,331,511

2,331,511

جمع

بخش : مطالعه اقتصادی

رضا نادری فصیح

تهیه کننده

طرح امکان سنجی تولید کاغذ

شرکت کارا

تأیید کننده

1390

تاریخ

00

شماره بازنگری

صفحه : 114

