

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی



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

پروژه امکان سنجی

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

سال 1390

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

طرح تولید بتن

آماده و

انواع مصنوعات

بتنی

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 : برآورد ها و تجزیه و تحلیل مالی

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فصل اول

خلاصه

گزارش

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

خلاصه مشخصات طرح

عنوان طرح				طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی			
ظرفیت پیشنهادی				انواع سنگ فرش		262,800	متر مربع
				انواع جدول		3,796,000	عدد
				بتن آماده		4,500	متر مکعب
موارد کاربرد				سنگ فرشهای خیابانی – جداول بتنی			
آیا طرح جزء اولویت های سرمایه گذاری است				بلی			
آیا محصول دارای استاندارد است				4543-1702			
مواد اولیه مصرفی عمده				سیمان - ماسه			
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی (تن)				ماسه		28908	
				سیمان		40734	
				ماسه نخودی		111033	
				ماسه بادامی		59787	
کمبود محصول (پایان برنامه پنجم توسعه)				ردیف	سال	1390	1391
				3	مازاد (کمبود) متر مربع	(27308195)	(35006220)
اشتغالزایی (نفر)				7 نفر			
زمین مورد نیاز (متر مربع)				5000			
زیر بنا				سالن : 1100			
				اداری و کارگری : 400			
				آب : 8000 متر مکعب			
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی				برق : 584.000 کیلو وات			
				گاز : 292.000 متر مکعب و گازوئیل : 23.360			
				ارزی : -			
سرمایه گذاری ثابت طرح (هزار ریال)				ریالی : 10.838.073			
				مجموع : 10.838.073			
				شهرکهای صنعتی			
محل اجرای طرح							

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی



عنوان طرح	طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی
کد آیسیک	26951311
شماره تعرفه گمرکی	-
SUQ	-
حقوق واردات	-
استاندارد ملی یا بین المللی	4543-1702
سرمایه گذاری کل (هزار ریال)	20,213,117
سرمایه ثابت (هزار ریال)	10,838,073
سرمایه در گردش (هزار ریال)	9,375,044
سرمایه گذاری کل (هزار ریال)	20,213,117
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	7,713,117
تسهیلات (هزار ریال)	12,500,000
سرمایه ثابت (هزار ریال)	10,838,073
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	2,838,073
تسهیلات (هزار ریال)	8,000,000
سرمایه در گردش (هزار ریال)	9,375,044
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	4,875,044
تسهیلات (هزار ریال)	4,500,000
نقطه سرسری	9.7%
دوره بازگشت سرمایه	دو سال و پنج ماه

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

عنوان طرح	طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی
کد آیسیک	26951311
شماره تعرفه گمرکی	-
SUQ	-
حقوق واردات	-
استاندارد ملی یا بین المللی	4543-1702
قیمت تولید داخلی محصول	هر متر مربع از 110000 ریال الی 500000 ریال
قیمت تولید جهانی محصول	هر متر مربع از 25 دلار الی 37 دلار
استراتژیک بودن محصول	با توجه به مصرف گسترده این مصنوعات در ساخت و ساز از اهمیت بالایی برخوردارند اما استراتژیک نمی باشند
جایگزین محصول	انواع سنگهای طبیعی و مصنوعی جایگزین این محصول می باشند
کشور عمده تولید کننده محصول	اغلب کشورهای دارای صنایع سیمان از تولید کنندگان این محصول می باشند نظیر مکزیک - ایالات متحده - فرانسه
کشور سازنده ماشین آلات	آلمان - اتریش - بلژیک -
شرایط صادرات	هیچ محدودیتی جهت صادرات محصول وجود ندارد
نقطه سربسری	9.7%
دوره بازگشت سرمایه	دو سال و پنج ماه

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

پیشگفتار

با استفاده از این طرح های تولید بتن آماده از هدر رفتن سیمان و بتن در سازه های ساختمانی جلوگیری می شود طرح اختلاط بتن طبق روش های بومی تهیه شده و از مواد افزودنی استفاده درستی می شود از قطعات پیش ساخته بتنی بیشتر در ساخت و ساز استفاده می شود و از همه مهمتر با تولید سیمان بنایی و ملات خشک آماده تحولی در مصرف سیمان صورت می گیرد. مزایای ملات آماده خشک بالا بردن سرعت کار در پروژه های عمرانی، ساخت و ساز شهری، کاهش زمان ساخت و هزینه تولید مسکن، فرموله شدن آن در آزمایشگاه های استاندارد ملات ساختمان، جلوگیری از هدر رفتن سیمان، سهولت در امر حمل و نقل و سهولت در نظارت و کنترل ساخت وساز ها می باشد. در ژاپن بیش از 80 درصد سیمان تولیدی کشور در بخش بتن آماده و قطعه سازی مصرف می شود، در آمریکا بیش از 60 درصد، روسیه حدود 70 درصد، آلمان نزدیک 80 درصد از کل سیمان تولید شده توسط بخش فرآوری صنعتی مصرف می کنند. سهم کشور ما در مصارف بتن آماده و قطعه سازی با احتساب مصارف عمرانی بزرگ از قبیل سدسازی کمتر از 30 درصد است.

تکنولوژی های نوین اعم از بتن های پلیمری، بتن های سبک سازه ای و حضور نانو تکنولوژی برای آنکه جامعه از نتایج آن بهره مند شود نیازمند آن است که وارد چرخه صنعت شود و این مساله نیازمند تاسیس و تقویت کارخانه تولید بتن و قطعات بتنی است. گسترش بتن آماده استاندارد پیشرفت و حمایت از آن، گسترش تولید ملات آماده خشک و حمایت از آن، جلوگیری از تولید و کاربرد بتن به روش سنتی در طرح های عمرانی و عمومی به ویژه در بخش های سازه ای، روش ها و فن آوری های جدید تولید بتن و اجزای ساختمانی بتنی و همچنین تجربیات موفق کشورهای دیگر را باید شناسایی و ترویج نمود .

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فصل دوم

معرفی طرح

وسابقه

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 1-2- مشخصات کلی طرح

عنوان	توضیحات
طرح	تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی
مدت اجرای فاز ساخت (ماه)	12
واحد پول داخلی	هزار ریال
واحد پول ارزی	دلار
نرخ تسعیر ارز	هر دلار 11750 ریال
مالیات	4 سال اول 80 درصد معافیت مالیاتی
تورم	15%

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

ایستگاه تولید بتن

کارگاه‌هایی هستند که بتن را با مقیاس صنعتی و یا تحت شرایط ویژه تهیه کرده و به مصرف کننده عرضه می کنند.

در پروژه‌های بزرگ عمرانی مانند راهسازی، سد سازی و برج سازی پیمانکاران نیاز به یک ایستگاه تولید بتن با مقیاسی متناسب با نیاز پروژه در منطقه عملیاتی خود دارند. در مدیریت ایستگاه تولید بتن علاوه بر مباحث تئوری و آزمایشگاهی پیرامون بتن و تکنولوژی و طرح اختلاط آن مباحث دیگری مانند تولید بهینه، مدیریت زمان، مهندسی سیستم، حسابداری و بازاریابی نیز مطرح اهمیت دارد.

بتن در مفهوم وسیع به هر ماده یا ترکیبی که از یک ماده چسبنده با خاصیت سیمانی شدن تشکیل شده باشد اتلاق می شود. این ماده چسبنده عموماً حاصل فعل و انفعال سیمانهای هیدرولیکی و آب می باشد. حتی امروزه چنین تعریفی از بتن شامل طیف وسیعی از محصولات می شود. بتن ممکن است از انواع مختلف سیمان ونیز پوزولان ها، سرباره کوره ها، مواد مضاف، گوگرد، مواد افزودنی، پلیمر ها، الیاف و غیره تهیه شود. همچنین در نحوه ساخت آن ممکن است حرارت، بخار آب، اتوکلاو، خلا، فشارهای هیدرولیکی و متراکم کننده های مختلف استفاده شود.

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

مواد تشکیل دهنده بتن

کیفیت آب در بتن از آن جهت حائز اهمیت است که ناخالصی های موجود در آن ممکن است در گیرش سیمان اثر گذاشته و اختلالاتی به وجود آورند. همچنین آب نامناسب ممکن است روی مقاومت بتن اثر نامطلوب گذاشته و سبب بروز لکه هایی در سطح بتن و حتی زنگ زدن آرماتور بشود. در اکثر اختلاط ها آب مناسب برای بتن آبی است که برای نوشیدن مناسب باشد مواد جامد چنین آبی به ندرت بیش از 2000 قسمت در میلیون ppm خواهد بود به طور معمول کمتر از 1000 ppm می باشد. این مقدار به ازای نسبت آب به سیمان 0.5 معادل 0.05 وزن سیمان می باشد. معیار قابل آشامیدن بودن آب برای اختلاط مطلق نیست و ممکن است یک آب آشامیدنی به جهت داشتن درصد بالایی از یونهای سدیم و پتاسیم که خطر واکنش قلیایی دانه های سنگی را به همراه دارد، برای بتن سازی مناسب نباشد. به عنوان یک قاعده کلی هر آبی که pH (درجه اسیدیته) آن بین 6 الی 8 بوده و طعم شوری نداشته باشد می تواند برای بتن مصرف شود. رنگ تیره و بو لزوما وجود مواد مضر در آب را به اثبات نمی رساند.

سنگدانه ها

سنگدانه ها در بتن تقریبا سه چهارم حجم آنرا تشکیل می دهند از اینرو کیفیت آنها از اهمیت خاصی برخوردار است. در حقیقت خواص فیزیکی، حرارتی و پاره ای از اوقات شیمیایی آنها در عملکرد بتن تاثیر می گذارد. دانه

	تهیه کننده	رضا نادری		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی	
	صفحه : 12	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

های سنگی طبیعی معمولاً بوسیله هوازدهی و فرسایش و یا به طور مصنوعی باخرد کردن سنگ های مادر تشکیل می شوند.

اندازه دانه های سنگی

بتن عموماً از سنگدانه هایی به اندازه های مختلف که حداکثر قطر آن بین 10 میلیمتر و 50 میلیمتر می باشد ساخته می شود. به طور متوسط از سنگدانه هایی با قطر 20 میلیمتر استفاده می شود ، توزیع اندازه ذرات به نام «دانه بندی سنگدانه» مرسوم است. به طور کلی دانه های با قطر بیشتر از چهار یا پنج میلیمتر به نام شن و کوچکتر از آن به نام ماسه نامگذاری شده اند که این حد فاصل توسط الک 5 میلیمتری یا نمره چهار مشخص می گردد. حد پایین ماسه عموماً 0.07 میلیمتر یا کمی کمتر می باشد. مواد با قطر بین 0.06 میلیمتر و 0.02 میلیمتر به نام لای (سیلت) و مواد ریزتر رس نامگذاری شده اند. گل ماده نرمی است که شامل مقادیر نسبتاً مساوی ماسه و لای و رس می باشد.

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

کانیهای مهم

کانیهای مهم و متداول سنگدانه ها در زمینه استفاده در بتن عبارتند از: کانی های سیلیسی (کوارتز، اوپال، کلسه دون، تریمیت، کریستوبالیت) فلدسپاتها، کانیهای میکا، کانیهای کربناتی، کانیهای سولفاتی، کانیهای سولفور آهن، کانیهای فرومنیزیم، کانیهای اکسید آهن، زئولیت ها و کانیهای رس.

طبقه بندی براساس شکل ظاهری

در استاندارد ASTM سنگها از لحاظ شکل ظاهری به پنج گروه تقسیم شده اند. کاملاً گردگوشه، گردگوشه، نسبتاً گردگوشه، نسبتاً تیزگوشه و تیزگوشه. در استاندارد BS این نامگذاری به صورت گردگوشه، بی شکل بی نظم، پولکی، تیزگوشه، طویل، پولکی طویل می باشد.

افزودنی ها

معمولاً به جای استفاده از یک سیمان بخصوص، این امکان وجود دارد که بعضی از خواص سیمانهای معمولی مورد استفاده را به وسیله ترکیب کردن آن با یک افزودنی تغییر داد. قابل توجه اینکه نباید عبارات "مواد ترکیبی" و "مواد افزودنی" با معانی مترادف به کار روند، زیرا مواد ترکیبی موادی هستند که در مرحله تولید به سیمان اضافه می شوند در حالی که مواد افزودنی در مرحله مخلوط کردن به بتن اضافه می شوند. افزودنی های

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

شیمیایی اساساً عبارتند از: تقلیل دهنده های آب، کندگیر کننده ها و تسریع کننده های گیرش که در این نامه ASTM به ترتیب تحت عنوان های تیپ های A,B,C طبقه بندی شده اند. دسته بندی افزودنی ها در استاندارد BS نیز مشابه می باشد. در ضمن افزودنی های دیگری نیز وجود دارند که هدف اصلی از کاربرد آنها محافظت بتن از اثرات زیان آور یخ زدگی و ذوب یخ است.

تسریع کننده ها

افزودنی هایی هستند که سخت شدگی بتن را تسریع می کنند و مقاومت اولیه بتن را بالا می برند. چند نمونه از تسریع کننده ها عبارتند از: کربنات سدیم، کلروآلومینیوم، کربنات پتاسیم، فلوئورور سدیم، آلومینات سدیم، نمک های آهن و کلرور کلسیم.

کندگیر کننده ها

افزودنی هایی هستند که زمان گیرش بتن را به تاخیر می اندازند. این مواد در هوای خیلی گرم که زمان گیرش معمولی بتن کوتاه می شود و همچنین برای جلوگیری از ایجاد ترک های ناشی از گیرش در بتن ریزی های متوالی مفید می باشند. به عنوان چند نمونه از کندگیر کننده ها می توان از شکر، مشتقات هیدروکربنی، نمک های محلول روی و براتهای محلول نام برد. به عنوان مثال اگر با یک کنترل دقیق 0.05 وزن سیمان شکر به

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

بتن اضافه کنیم، حدود چهار ساعت گیرش آنرا به تاخیر می اندازد. مصرف 0.2 تا یک درصد وزن سیمان از گیرش سیمان جلوگیری به عمل می آورد.

تقلیل دهنده های آب (روان کننده ها)

این افزودنی ها به سه منظور به کار می روند:

1- رسیدن به مقاومتی بالاتر به وسیله کاهش نسبت آب به سیمان

2- رسیدن به کارایی مشخص با کاهش مقدار سیمان مصرفی و نتیجتاً کاهش حرارت هیدراتاسیون در توده بتن.

3- سادگی بتن ریزی به وسیله افزایش کارایی در قالبهایی با آرماتور انبوه و موقعیت های غیرقابل دسترسی

افزودنی های تقلیل دهنده آب تحت عنوان تیپ A دسته بندی می شوند؛ لیکن اگر افزودنی ها همزمان با کاهش نیاز به آب باعث تاخیر در گیرش نیز بشوند تحت عنوان تیپ D طبقه بندی می شوند. اگر این روان کننده ها باعث تسریع در گیرش شوند تیپ E نامیده می شوند.

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فوق روان کننده ها

این مواد از قویترین انواع تقلیل دهنده های آب هستند که در امریکا به عنوان روان کننده قوی و در ASTM به عنوان تیپ F نام گذاری شده اند. افزودنی هایی نیز هستند که در ضمن تقلیل شدید آب باعث مقداری تاخیر در گیرش نیز می شوند و به عنوان تیپ G طبقه بندی شده اند. دو نمونه از روان کننده های قوی: ملامین فرمالدئید سولفات شده تغلیظ شده و یا نفتالین فرمالدئید سولفات شده تغلیظ شده می باشند. اساسا استفاده از اسیدهای سولفات شده باعث تسریع عمل پراکنش می شود. چون در سطح ذرات سیمان جذب شده و به آنها بار منفی می دهند و این باعث دفع ذرات از یکدیگر می شود. این فرایند کارایی را در یک نسبت آب به سیمان مشخص افزایش می دهد.

طرح اختلاط

از دیدگاه نحوه تولید بتن می توان آنها را به طرح اختلاط خشک و طرح اختلاط تر مجزا کرد. در طرح اختلاط خشک، در ایستگاه تولید، سیمان و سنگدانه ها با یکدیگر طی نسبت های وزنی مورد نیاز به صورت خشک ترکیب شده، پس از انتقال به مخلوط کن به مخلوط خشک، آب اضافه شده و با چرخیدن میکسر، مخلوط بتن آماده بهره برداری می گردد. در کامیون های مخلوط کن که برای حمل بتن از این نوع ایستگاه ها استفاده می شود، باید مخزن نگهدارنده آب نیز بر روی آن نصب شده باشد.

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

در طرح اختلاط تر، دانه‌های سنگی، سیمان و آب در دیگ بتن که در ایستگاه تولید قرار دارد ترکیب شده و بتنی که به کامیون مخلوط‌کن (تراک میکسر) منتقل می‌شود بلافاصله آماده استفاده است. در ایران سیستم طرح اختلاط تر متداول تر از سیستم طرح اختلاط خشک است. در ادامه بخش‌های ایستگاه طرح اختلاط تر، برای تولید بتن معمولی که در اغلب کارگاه‌های بتن سازی رایج است، آورده شده است.

بخش‌های ایستگاه

اجزای یک ایستگاه تولید بتن با طرح اختلاط تر را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد: دپوی سنگدانه‌ها، سیلوی سیمان، بچینگ پلانت (دستگاه پیمانه و توزین کردن سیمان)، مخزن و کنترلر اندازه گیری آب.

دپوی سنگدانه‌ها

از نظر اصطلاح معمول در کارگاه‌ها، سنگدانه‌های مورد استفاده در تولید بتن به سه گروه ماسه، شن نخودی و شن بادامی طبقه بندی می‌شوند. در ایستگاه تولید بتن هر یک از این مصالح باید کاملاً جدا از یکدیگر ذخیره گردند. در هنگام ساخت بتن، اختلاط سنگدانه‌ها با نسبت دقیق و مشخصی صورت می‌گیرد. در مناطق سردسیر سنگدانه‌ها را در سیلوی ویژه‌ای نگهداری می‌کنند تا از سرد شدن مصالح و یخ‌زدگی آنها جلوگیری شود. اما به طور معمول سنگدانه‌ها به صورت دپو شده و در کناره ایستگاه انباشته می‌گردند. برای جدا نمودن سنگدانه‌های مختلف از دیوار حایل استفاده می‌شود. این دیوارهای حایل در قسمت پشت بچینگ پلانت به صورت شعاعی

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

احداث می‌شوند تا بتوانند حداقل سه ناحیه جداگانه برای دیوئ ماسه، شن نخودی و شن بادامی فراهم کنند. مقادیر شن و ماسه مورد نیاز با استفاده از دراگ لاین به سمت سامانه پیمانه کن منتقل می‌شود. دراگلاین جرثقیل ثابتی است که بر روی دستگاه بچینگ پلانت نصب شده و با استفاده از دکل خود تا شعاع قابل توجهی توانایی حمل مصالح به بچینگ پلانت را دارد. شعاع دسترسی در دراگلاین‌هایی که بر روی بچینگ پلانت‌های متداول در ایران نصب می‌شوند حدود 16 متر است.

سیلوی سیمان

برای نگهداری سیمان مورد استفاده در ساخت بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد. به شکل استوانه‌های نسبتاً بلندی هستند که بر روی پایه‌هایی بتنی نصب می‌شوند. ظرفیت سیلوهای متداول سیمان در ایران 300 تن می‌باشد. تعداد سیلوهای موجود در ایستگاه تولید بتن به میزان تولید بتن در آن کارگاه بستگی دارد.

بچینگ پلانت

بچینگ پلانت (به انگلیسی Batch Plant) هسته اصلی یک ایستگاه تولید بتن است. در بچینگ پلانت با استفاده از پمپ‌های تعبیه شده بر روی دستگاه، سیمان از سیلوها و سنگدانه از دیو، با نسبت‌های مشخص به داخل دیگ بتن ریخته می‌شود. با استفاده از پمپ آب، نیز مقدار معینی از آب به داخل دیگ هدایت می‌شود. در

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

دیگ این مواد با یکدیگر ترکیب شده و از قسمت تخلیه به داخل تراک میکسر ریخته می شود. ظرفیت تولیدی بچینگ پلانت ها بر اساس حجم دیگ آن بیان می گردد. در مدل های متداول در ایران، بچینگ پلانت ها با حجم دیگ 0,5، 0,75 و 1 متر مکعب می باشند.

مخزن و کنتور اندازه گیری آب

برای تولید بتن، مخزن آب در کنار بچینگ پلانت قرار می گیرد و آب به وسیله پمپ آب به داخل دیگ بچینگ پلانت هدایت می شود. کنتور آب وظیفه اندازه گیری میزان هدایت آب به داخل دیگ را دارد. ظرفیت مخازن هم بر اساس نوع و مقیاس ایستگاه تولیدی بتن متفاوت است، اما به طور تقریبی برای یک کارگاه مشخص حدود ده هزار لیتر آب در یک روز کاری مورد نیاز است.

تراک میکسرها

میکسرها مخازن نگهداری بتن هستند که بر روی کامیونی تعبیه می شوند و با سرعت زاویه ای مشخصی حول محور مرکزی خود می چرخند. به کامیون و میکسر نصب شده بر آن تراک میکسر (به انگلیسی Concrete Transport Truck) گفته می شود. تراک میکسرها در بخش مخصوصی در زیر بچینگ پلانت قرار می گیرند و از آنجا بتن از دیگ بتن به داخل کامیون تخلیه می شود.

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

محصولات تولیدی

محصولات تولیدی در ایستگاه‌های تولید بتن، به طور کلی در یکی از این رده‌ها طبقه بندی می‌شوند:

- بتن آماده یا بتن معمولی (برای پروژه‌های متداول و معمول عمرانی)
- بتن روسازی (برای روسازی خیابان، بزرگ راه، فرودگاه و جداره کانال‌ها)
- بتن حجیم (برای سازه‌هایی که نیازمند بتن ریزی در مقیاس بزرگ هستند مانند سدسازی)
- فراورده‌های بتنی (مانند لوله، بلوک و بلوک‌های کفسازی)

محصولات کارخانه

تنوع محصولات می‌تواند به صورت زیر باشد :

1- تیر ، ستون و فونداسیون پیش ساخته :

بطور کلی هر نوع قطعه سازه ای بتنی که موارد پیش ساختگی در آن لحاظ گردد ، قابل تولید توسط این شرکت می‌باشد که از مزایای این گونه تولیدات نسبت به بتن ریزی درجا می‌توان : کنترل دقیق از نحوه بتن ریزی ، عمل آوری مناسب ، انجام آزمایشات لازم و بموقع ، کنترل و برنامه‌ریزی مدون در ساخت و نصب ، عدم نیاز به تجهیز کارگاه گسترده ، سرعت در عملیات ساخت و نصب ، بالا بودن کیفیت تولیدات به علت شرایط مناسب تولید و انجام بازرسی فنی پس از تولید، را نام برد .

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

2 - باکس ، کانالهای U شکل به همراه روکش بتنی وقطعات پوشش تونل پیش ساخته :

نظر به اینکه این نوع قطعات عمدتاً جهت استفاده های تاسیساتی و یا جمع آوری آبهای سطحی می باشد ، لذا بکار گیری این نوع قطعات در پروژه ها علاوه بردارای بودن مزایای ذکر شده در بند شماره یک دارای فواید دیگری چون بکار گیری ورق ، نبشی و سایر اتصالات فلزی به صورت انتظار در قطعه جهت نصب تاسیسات و همچون استفاده دو یا چند منظوره از این دو نوع قطعات را ذکر نمود .

3 - دیوارهای محوطه و دیوارهای جانبی سوله:

جهت کاهش عملیات اجرائی در محل و همچنین ایجاد طرحهای متنوع در نمای دیوارها و همچنین قابلیت تعویض و جابجائی آسان این نوع قطعات سبب شده که تقاضا و استفاده از این نوع قطعات در سالهای اخیر بطور قابل ملاحظه ای افزایش یافته است ؛ که بدین منظور طرحهای متنوع در این زمینه توسط این شرکت ارائه شده است. این نوع دیوارها با استفاده از اتصالات پیچ و مهره به سازه سوله متصل می شود. و عمده مزیت این نوع قطعات علاوه بر موارد ذکر شده سهولت در نصب می باشد .

4- دیوارهای جداکننده داخلی :

این نوع دیوارهای عمدتاً جهت ساختمانها و سالنهای صنعتی که کنترل گرمایش و سرمایش و همچنین کاهش آلودگی صوتی از اهمیت خاصی برخوردار می باشد ، مورد استفاده قرار خواهد گرفت که به علت دو جداره بودن علاوه بر سبکی و کاهش وزن مرده به کاهش انتقال صوتی کمک می نماید . مکانیزم عمل اینچنین دیوارهایی بر اساس مستهلک نمودن انتشار امواج صوتی و حرارتی با استفاده از یک ماده مناسب می باشد ، بدین

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

منظور عمدتاً از دو ماده فوم و یا لی اورتان استفاده می‌شود که در مورد مواد پلی اورتان باید خاطر نشان نمود که تزریق این ماده بین دوجداره دیوارپیش ساخته باعث تولید یک دیوار جداکننده عایق در مقابل امواج صوتی و حرارتی خواهد شد ، که قابل نصب در محلهای مورد نیاز می‌باشد . در صورتیکه در دیوارهای جدا کننده از فوم استفاده گردد، ورقهای فوم در هنگام بتن ریزی در آکس ضخامت دیوار جاسازی شده و پس از بتن ریزی و عمل آوری قابل نصب می‌باشد .

5- سقف پیش تنیده :

این تولیدات در سایزهای مختلف و حداکثر تا دهانه 10 مترو 3 ضخامت ۱۵،۲۰،۲۵ سانتی متری قابل تولید می‌باشد . این گونه سقفها عمدتاً جهت پوشش سقف ساختمانهای مسکونی، اداری ، صنعتی (سوله‌ها) مورد استفاده قرار می‌گیرد . به علت عدم نیاز به ایجاد داربست و همچنین شمع گذاری و سهولت و سرعت نصب بالا اینگونه سقفها نسبت به روش سنتی توجیه اقتصادی بیشتری خواهد داشت ، لذا با توجه به موارد ذکر شده فوق تقاضا جهت بکارگیری این گونه سقفها در ساختمانها روز به روز افزایش خواهد یافت .

6- سقف پریدال :

استفاده از پریدالها در سازه‌ها به علت عدم نیاز به قالببندی و ایجاد داربست زیر سقف در پروژه‌های بزرگ ، مرسوم بوده و مهمترین مزیت اینگونه سقفها کاهش زمان اجرا و کاهش هزینه ساخت می‌باشد . در اجرای اینگونه سقفها تنها یک لایه به ضخامت 5 سانتیمتر بتن ریزی خواهیم داشت که این خود باعث کاهش هزینه در مقایسه با سقفهای تیرچه بلوک می‌شود.

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

7- سقف مجوف تیرچه‌ای بدون بلوک :

نسل دوم قطعات پری‌دال ، سقف مجوف تیرچه‌ای بدون بلوک می‌باشد . این نوع سقفها نیازی به بتن ریزی در محل (به جز در محل اتصالاتها) نداشته و به جهت آنکه سطوح این گونه سقفها بدلیل قالب‌بندی در شرایط مناسب در کارخانه کاملاً سیقلی است ، ضخامت کف سازی کاهش خواهد یافت . و همچنین به جهت عدم نیاز به بلوک چینی بار مرده این سقفها نسبت به سقف تیرچه بلوک کمتر می‌باشد، که این امر در کاهش وزن سازه و کاهش مقاطع سازه و نتیجتاً ، کاهش هزینه طرح بسیار موثر است .

از مزایای عمده اینگونه سقفها نسبت به سقف تیرچه بلوک وزن مرده واحد سطح اینگونه سقفها نسبت به سقف تیرچه بلوک کمتر می‌باشد . از مزایای عمده اینگونه سقفها می‌توان اجرای همزمان و پیوسته چند سقف متوالی ، عدم نیاز به داربست و شمع بندی ، سرعت بالای نصب و کاهش زمان را نام برد .

8- قطعات نما :

از خصوصیات عمده اینگونه نماها علاوه بر موارد ذکر شده می‌توان از امکان ایجاد طرحهای متنوع و زیبا با توجه به خصلت شکل پذیری بتن را نام برد .

9- قطعات نیوجرسی ، جداول و کانیو پیش ساخته :

توسعه روزافزون جاده‌های ارتباطی و گسترش راههای کشور نیاز به این نوع قطعات که به علت سهولت در امر نصب مورد توجه می‌باشد ، را افزایش خواهد داد .

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فصل سوم

مطالعه بازار

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 فرآوری درجدول الف - 3 - 1 جهت عرضه محصول ، آورده شده است .

جدول الف - 3 - 1

ردیف	استان	میزان تولید	واحد	تعداد واحد
1	آذربایجان شرقی	5448550	تن	35
2	آذربایجان غربی	2208700	تن	23
3	اردبیل	402000	تن	6
4	اصفهان	1879150	تن	13
5	ایلام	228000	تن	5
6	بوشهر	1436800	تن	9
7	تهران	33799522	تن	92
8	چهارمحال بختیاری	60000	تن	1
9	خراسان جنوبی	1591000	تن	9
10	خراسان رضوی	4770200	تن	23
11	خراسان شمالی	2094720	تن	5
12	خوزستان	6081400	تن	35
13	زنجان	419524	تن	4
14	سیستان و بلوچستان	1157832	تن	6

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

5	تن	550000	فارس	15
8	تن	3217268	قزوین	16
3	تن	395000	قم	17
1	تن	30000	کردستان	18
12	تن	1663000	کرمان	19
6	تن	1074000	کرمانشاه	20
4	تن	258000	کهگیلویه و بویراحمد	21
1	تن	36000	گلستان	22
30	تن	7145250	گیلان	23
15	تن	1649000	لرستان	24
2	تن	361000	مازندران	25
4	تن	745000	مرکزی	26
3	تن	1536000	هرمزگان	27
10	تن	999784	همدان	28
16	تن	899000	یزد	29
1	تن	57000	تهران	30
1	تن	25000	کرمان	31
1	تن	30000	یزد	32
1	تن	19600	اردبیل	33
15	تن	1231000	اصفهان	34
2	تن	137600	ایلام	35
23	تن	5053700	تهران	36
1	تن	500	چهارمحال بختیاری	37
7	تن	590000	خراسان جنوبی	38
51	تن	5016000	خراسان رضوی	39

بخش : مطالعه اقتصادی

رضا نادری

تهیه کننده

طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی

شرکت کارا

تأیید کننده

1390

تاریخ

00

شماره بازنگری

صفحه : 27



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

3	تن	365000	خراسان شمالی	40
1	تن	90000	خوزستان	41
5	تن	149060	زنجان	42
16	تن	1937500	سمنان	43
13	تن	1042500	فارس	44
8	تن	520020	قزوین	45
4	تن	452000	قم	46
8	تن	241000	کردستان	47
16	تن	851300	کرمان	48
9	تن	1110000	کرمانشاه	49
6	تن	315000	گلستان	50
2	تن	140000	گیلان	51
14	تن	807000	مازندران	52
19	تن	2281000	مرکزی	53
6	تن	600000	هرمزگان	54
15	تن	470000	یزد	55
1	تن	200000	خراسان جنوبی	56
2	تن	400000	خراسان رضوی	57
1	تن	113000	قم	58
1	تن	30000	کردستان	59
5	تن	300000	مازندران	60
82	تن	106710480	جمع	

مرجع : اداره صنایع و معادن.

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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	2119800	تن	177
2	آذربایجان غربی	2093700	تن	125
3	اردبیل	4413150	تن	60
4	اصفهان	19248250	تن	127
5	ایلام	2051540	تن	25
6	بوشهر	8964400	تن	108
7	تهران	8107720	تن	485
8	چهارمحال بختیاری	526900	تن	10
9	خراسان جنوبی	2367250	تن	50
10	خراسان رضوی	3520200	تن	25
11	خراسان شمالی	7688160	تن	64
12	خوزستان	15994000	تن	109

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

38	تن	4636100	زنجان	13
40	تن	7703000	سمنان	14
22	تن	1535600	سیستان و بلوچستان	15
80	تن	9886000	فارس	16
71	تن	12113370	قزوین	17
13	تن	1202000	قم	18
50	تن	3167000	کردستان	19
44	تن	3567000	کرمان	20
48	تن	7275100	کرمانشاه	21
10	تن	1365000	کهگیلویه و بویراحمد	22
58	تن	6828000	گلستان	23
128	تن	13480220	گیلان	24
40	تن	4970000	لرستان	25
44	تن	6308000	مازندران	26
156	تن	2054000	مرکزی	27
56	تن	8122670	هرمزگان	28
128	تن	2397484	همدان	29
48	تن	3238000	یزد	30
1	تن	200000	آذربایجان غربی	31
2	تن	370000	اصفهان	32
1	تن	300000	خراسان جنوبی	33
1	تن	100000	اصفهان	34
1	تن	30000	خراسان شمالی	35
1	تن	60000	ایلام	36
1	تن	1000	تهران	37

بخش : مطالعه اقتصادی

رضا نادری

تهیه کننده

طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی

شرکت کارا

تأیید کننده

1390

تاریخ

00

شماره بازنگری

صفحه : 30



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

9	تن	475000	چهارمحال بختیاری	38
17	تن	677200	خراسان جنوبی	39
195	تن	2924580	خراسان رضوی	40
12	تن	545800	خراسان شمالی	41
26	تن	1244660	زنجان	42
26	تن	235000	سمنان	43
46	تن	1885479	فارس	44
36	تن	505360	قزوین	45
21	تن	2445000	قم	46
25	تن	1311000	کردستان	47
56	تن	3015000	کرمان	48
5	تن	535040	کرمانشاه	49
3	تن	220000	گلستان	50
2	تن	90000	گیلان	51
13	تن	710000	خراسان رضوی	52
1	تن	120000	خراسان شمالی	53
1	تن	24000	کردستان	54
7	تن	415000	مازندران	55
2948	تن	195382733	جمع	

مرجع : اداره صنایع و معادن .

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

الف - 3-2- بررسی تقاضا

در بررسی تقاضا بازار، دو حالت مدنظر قرار گرفته یکی مربوط به سنوات گذشته تا قبل از سال 90 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 نظام مهندسی و شهرداری ها از میزان مصرف سنگفرشهای خیابانی ، بلوکهای بتنی و جدولهای بتنی همچنین بتن آماده می باشد که 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 درجدول

الف - 3 - 3 در نظر گرفته شده است .

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول الف - 3 - 3

سال	میزان تولید تجمعی هر سال (تن)	صادرات	واردات	سطح کل زیر بنای کشور به متر مربع	تعداد واحد	میزان مصرف ساختمانی (تن)	میزان مصرف در سایر موارد (تن)	تقاضا (تن)
85	60000042	0	0	65100000	1085000	212660000	16800012	229460012
86	77594916	0	0	65500000	1091667	213966667	21726576	235693243
87	88689600	0	0	66600000	1110000	217560000	24833088	242393088
88	99944480	0	0	67300000	1121667	219846667	27984454	247831121
89	106710480	0	0	68500000	1141667	223766667	29878934	253645601

با در نظر گرفتن کلیه جداول پیش بینی عرضه و تقاضا ، در نهایت بررسی تقاضا و عرضه سالهای آتی درجدول

الف - 3 - 4 در نظر گرفته شده است .

جدول الف - 3 - 4

سال	میزان تولید تجمعی هر سال (تن)	صادرات	واردات	سطح کل زیر بنای کشور به متر مربع	تعداد واحد	میزان مصرف کل بر حسب (تن)	میزان مصرف در سایر مصارف (تن)	تقاضا (تن)
90	207566250	0	0	69100000	1151667	225726667	58118550	283845217
91	284524094	0	0	69900000	1165000	228340000	79666746	308006746
92	295544173	0	0	73500000	1225000	240100000	82752368	322852368
93	302093213	0	0	77300000	1288333	252513333	84586100	337099433

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 و الف - 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	60000042	77594916	88689600	99944480	106710480
2	تقاضا	229460012	235693243	242393088	247831121	253645601
3	مازاد (کمبود)	(169459970)	(158098327)	(153703488)	(147886641)	(146935121)

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

همانطور که در جداول الف - 3 قید شده است ، تولید دارای کشش " کمبود در بازار " می باشد .

جدول الف - 3 - 6

ردیف	سال	1390	1391	1391	1392
1	عرضه	207566250	284524094	295544173	302093213
2	تقاضا	283845217	308006746	322852368	337099433
3	مازاد (کمبود)	(76278967)	(23482652)	(27308195)	(35006220)

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فصل چهارم

مواد اولیه و

تاسیسات مهم

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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	مواد اولیه و بسته بندی و مشخصات فنی	مصرف روزانه	مصرف سالیانه	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	ماسه	79	28908	تن	110,000	3,179,880
2	سیمان	112	40734	تن	860,000	35,031,240
3	ماسه نخودی	304.2	111033	تن	105,000	11,658,465
4	ماسه بادامی	164	59787	تن	105,000	6,277,635
جمع						56,147,220

جدول 4-2- تاسیسات

شرح	محل	مشخصات	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش					
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	40,000,000	40,000
سیستم سرمایش					
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	25,000,000	25,000
سیستم تهویه سوله					
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی		2	18,000,000	36,000

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

5,000	2,500,000	2		ساختمان جنبی	فن تهویه و نصب و راه اندازی
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی					
6,000	1,500,000	4		ساختمان جنبی و تولیدی	اجرای B.F
سوخت رسانی					
155,000	155,000,000	1		ساختمان جنبی و تولیدی	اجرای شبکه گاز
هوای فشرده					
95,000	95,000,000	1		تولیدی	خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده
تلفن					
4,000	2,000,000	2			خرید و نصب خط تلفن
آب					
85,000	85,000,000	1			حق انشعاب آب و لوله کشی
هزینه قطعات یدکی مصرفی					
90,000	90,000,000	1			
569,000	جمع				

جدول 3-4- تجهیزات کارگاهی و تعمیرات

عنوان	تعداد	مبلغ (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
دستگاه جوش	1	3,000,000	3,000
موتور جوش	1	8,500,000	8,500
مبدل حرارتی	2	3,200,000	6,400
ابزار کارگاهی	1	150,000,000	150,000
جمع			167,900

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 4-5- ملزومات اداری

ردیف	شرح	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
1	دستگاه کامل کامپیوتر و متعلقات مربوطه	2	7,500,000	15,000
2	دستگاه چاپگر	1	2,800,000	2,800
3	گوشی تلفن	5	1,500,000	7,500
4	دستگاه فاکس	1	1,800,000	1,800
5	وسایل آبدارخانه (سری کامل)	1	15,000,000	15,000
6	وسایل و مبلمان اداری و رفاهی و رستوران	1	22,000,000	22,000
	جمع کل			64,100

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فصل پنجم

مکان یابی

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 قسمت های 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 آلاینده 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		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی	
	صفحه : 41	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 پژو هشهای زیست محیطی

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

استوار می باشد .

توسعه فضای سبز

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 حدزیادی 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 دراین 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 اروپائی 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		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی	
	صفحه : 43	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 فراورده 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 5000 متر مربع می باشد.

جدول 5-1- مشخصات زمین

محل	مساحت (متر مربع)	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
شهرکهای صنعتی	5000	135,000	675,000
جمع کل هزینه زمین			675,000

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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



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

صفحه : 45

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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



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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فصل ششم

منابع

نیروی انسانی

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 7 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	مهندس تولید	1	لیسانس	6,000,000	4,000,000	16,560,000	92,560
2	امور مالی و اداری	1	لیسانس	5,000,000	4,000,000	13,800,000	77,800
3	نگهبان	1	دیپلم	3,300,000	3,000,000	9,108,000	51,708
4	کارگر ماهر	1	دیپلم	3,800,000	3,500,000	10,488,000	59,588
5	کارگر ساده	3	سیکل	3,500,000	3,000,000	9,660,000	163,980
جمع							445,636

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فصل هفتم

فنی و

مهندسی

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

7-1- بررسی فنی و مهندسی محصول

3-1- نگرش کلی بر فرآیند :

اصول کلی تولید قطعات بتونی همانگونه که در دیاگرام تولید آورده شده ترکیب مواد اولیه شامل مواد فولادی و مواد سنگی پس از طی مراحل در قسمتهای مربوطه بصورت قابل استفاده در سالن تولید میباشد که در آنجا پس از انجام پروسه تولید وارد کیورینگ شده و بعد از خشک شدن دپرو آماده حمل میگردد . با توجه به تنوع قطعات پس از طراحیهای لازم و محاسبه فرمول بتن و آرماتوربندی مورد نیاز و تهیه قالب ، قطعه مود نظر تولید میگردد . علت عمده انتخاب فرآیند پیشنهادی قابلیت انعطاف و امکان تولید قطعات مناسب با حداکثر ظرفیت تولید بصورت همزمان میباشد .

طراحی فرآیندهایی که بتواند تنوع تولید را در حد بسیار وسیعی بالابرد با توجه به شرایط فعلی کشور و نیاز در زمینههای گوناگون مسکونی یا صنعتی و کشاورزی بسیار حائز اهمیت است .

3-2- شرح فرآیند تولید :

بطور کلی کارخانه تولید قطعات بتونی قسمتهای ذیل را شامل میشود :

1. کارگاه تولید مصالح سنگی دانهبندی شده

2. کارگاه آرماتوربندی

3. کارگاه قالب سازی

4. کارگاه تولید بتن

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

5. کارگاه بتن ریزی و پرداخت قطعات (سالن تولید)

6. قسمت کیورینگ قطعه

7. قسمت دکفره کردن قالبها و حمل و نقل داخلی

3.2.1- تولید مصالح سنگی دانه بندی شده

با در نظر گرفتن نابسامانیهایی که در تولید و توزیع مصالح سنگی وجود دارد و همچنین احتیاج مبرم به دانه بندی خاص جهت قطعات مختلف در طرح بتن (مثلاً دانه های درشت برای قطعات سنگین تر و دانه بندیهای بسیار ریز جهت قطعات فروسمنت و هزینه های متغیر تولید که صرف خرید شن و ماسه میگردد ، احداث یک واحد سنگ شکن و ماسه شویی در حد رفع نیاز کارخانه (در فاز تکاملی سیستم) بسیار ضروریست ، در فاز اول تولید جهت کاهش حجم سرمایه گذاری ، مصالح سنگی مورد نیاز با دانه بندی های مختلف خریداری و در محوطه کارخانه دپو میگردد .

3.2.2- کارگاه آرماتوربندی

با توجه به حجم تولیدی مورد نظر کارخانه ، احداث کارگاه آرماتوربندی ضروری می باشد . تجهیزات مورد نیاز این کارگاه عبارتند از قیچی برقی دستگاه آجدار کردن آرماتور کلیات کار در این کارگاه به این صورت است که در رابطه بانوع قطعه ای که در خط تولید قرار دارد بر طبق نقشه ای از طرف واحد ارائه شده قطعات آرماتوربندی شده و رویهم قرار میگیرند تا مرتب به سالن تولید حمل گردند .

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

در این کارگاه از سیستم نقطه جوش اتوماتیک هم استفاده می شود .

3.2.3- کارگاه قالب سازی

یکی از قسمت‌های بسیار عمده کارخانه‌های تولید قطعات بتنی پیش ساخته واحد قالب سازی است . زیرا همراه با دریافت سفارشات جدید ساخت قالب جهت این قطعات که قبلاً در خط تولید نبوده‌اند اجتناب ناپذیر می‌گردد . هر چند طرح اجرایی در نظر دارد با توجه به محدودیتهایی که در تهیه مواد اولیه ساخت قالب وجود دارد ، طراحی قالبها را بنحوی انجام دهد که حداکثر استفاده از قالبها بعمل آید . به نحوی که هر قالب از قطعاتی مجزا تشکیل شود که بسته به شکل مورد نیاز آن را مونتاژ کرد و در مواردی نیز ایجاد امکانات انعطاف پذیری چه در جهت طولی و جه در عرضی با یک قالب بتوان قطعاتی با ابعاد متفاوت تولید نمود . اما در برخی از قطعات خاص و نیز سفارشات معین ساخت قالب ضروری است . بعلاوه ترمیم و نگهداری قالبهای مورد استفاده در خط تولید از وظایف این واحد است .

تجهیزات کارگاه مذکور در حالت عادی شامل دستگاه برش ورق ، اره برقی ، موتور جوش و یک دستگاه جرثقیل دستی میباشد .

3.2.4- کارگاه تولید بتون

کارگاه تولید بتن قسمت‌های ذیل را شامل میشود :

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

الف : سیلوهای ذخیره سیمان

ب: منبع ذخیره آب

ج - سانتال بتون

بر حسب نوع بتن مورد نیاز مقادیر لازم از مواد اولیه بر اساس نسبتهای وزنی از قسمتهای فوق وارد قسمت بتن ساز شده و مخلوط میشوند . اپراتور اتاق فرمان ، کنترل مقادیر مواد اولیه بتن را بعهده دارد . ضمناً قسمتهای فوق مرتباً پر میشود . پس از ورود مواد اولیه به دستگاه مخلوط کن بتن با عیار معین و با کیفیت عالی ساخته و آماده میشود . بتن آماده شده توسط واگنهایی از محل کارگاه تولید بتن به سالنهای تولید قطعات حمل میشوند .

3.2.5- کارگاه بتون ریزی و پرداخت قطعات

بتن آماده شده توسط دستگاه بتن مرکزی با واگنهای مخصوصی که در واقع همان باکتهای بتن ریزی هستند که در قاعده پائین آنها دربهایی جهت خروج بتن تعبیه شده است . بر روی ریل توسط وینچ حرکت کرده و در مقابل سالن تولید میآید و سپس این باکتها توسط جرثقیل سقفی به بالای میزهای تولید هدایت میشوند . بر روی میزهای تولید قالبها بصورت مرتب و درامتداد (بسته به طول خط تولید) قرار گرفته و سپس قطعات آرماتوربندی شده در کارگاه مربوط پس از حمل به این قسمت درون قالبها که قبلاً بوسیله روغن و مواد مناسب جداکننده دیگر اندود شده است (جهت دکفره کردن قالب) قرار میگیرند و سپس عمل بتن ریزی توسط باکتها از بالا درون قالب انجام میگردد و قطعه به میز ویبره هدایت شده و پس از طی مرحله ویبراسیون سطح آزاد در صورت نیاز ماله کشی شده و قطعه آماده انتقال به اتاق بخار میگردد .

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

قبل از بتن ریزی قطعه میتوان پیش بینی های لازم ، جهت تعبیه لوله های تاسیساتی ، اتصالات قطعات به یکدیگر ، اتصال قطعه با درب و پنجره و یا هر مورد خاص دیگری که در سفارش قطعه آورده شده است را انجام داد .

3.2.6- کیورینگ قطعات

پس از بتن ریزی و ویبراسیون ، قطعه به قسمت کیورینگ منتقل میشود تا پروسه گیرایی و هیدراسیون بتن تسریع شود . گرچه با استفاده از فضای آزاد و انرژی تابشی خورشید نیز بتن بتدریج به مقاومت نهایی خود میرسد ، اما در عمل جهت افزایش میزان تولید و کاهش مقدار قالبها استقرار واحد کیورینگ را مقرون به صرفه میسازد . بطور خلاصه قسمت کیورینگ عبارتست از محفظه ای با ابعاد مناسب با ظرفیت تولید قطعات بتن ریزی شده در آن قرار گرفته و توسط دستگاه مولد بخار دما و میزان رطوبت محفظه افزایش مییابد و این عمل باعث تسریع در هیدراسیون بتن میشود . بعنوان مثال در حالیکه بتن در هوای آزاد معمولاً پس از 28 روز به حد نهایی مقاومت خود میرسد ، با استفاده از کیورینگ میتوان همین مقاومت را ظرف مدت 28 ساعت بدست آورد . مدت کیورینگ بستگی به عواملی چون نوع محصول مصرفی ، اسلپ بتن ، نوع سیمان ، ضخامت قطعه دارد اما به طور کلی در رابطه با قطعات تولیدی ابتدا یک مدت زمان پیش بخار دادن با افزایش یکنواخت به میزان 20 درجه سانتیگراد در هر ساعت و سپس یک مدت زمان حرارت دادن با دمای ثابت لازم و سپس سرد کردن و خروج قطعه از اتاق کیورینگ پیش بینی میشود . اما از آنجائیکه گیرایی بتن تا حد دکفره کردن قالب مورد نظر است ، میزان دقیق مدت کیورینگ و نحوه آن در عمل با آزمایش و تجربه . جهت هر قطعه بهتر مشخص خواهد

	تهیه کننده	رضا نادری	بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی	
	صفحه : 54	شماره بازنگری	00	تاریخ

1390

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

شد . لازم به توضیح است که کیورینگ تا حد زیادی تولید را از تاثیر عوامل جوی دور نگاهداشته و مسائلی از قبیل یخزدگی بتن در فصل سرما را حل مینماید و هزینه نگهداری قطعه بعد از بتن ریزی را نیز کاهش میدهد . با توجه به مطالب فوق ، در انتهای خط تولید یک اتاق کیورینگ ساخته میشود و دستگاه مولد بخار میتواند بوسیله گاز یا گازوئیل کار کند و بخار لازم را تامین نماید . از امکانات ایستگاههای تولید بخار میتوان جهت گرمایش سالنهای تولید و بقیه قسمتهای کارخانه نیز بهره جست .

3.2.7- قسمت دکفرد کردن قالبها

پس از اتمام مراحل کیورینگ ، قطعات خارج شده از اتاق بخار از قالبها خارج و توسط تاور کرین به محل نگهداری منتقل میشود . اگر قطعه به حد نهایی مقاومت خود نرسیده باشد تا مدتی عمل آب دادن بتن ادامه پیدا میکند و سپس به محل انبار و دپو قطعات منتقل میشود . تا به بازار مصرف ارائه گردد . پس از باز شدن قالبها کاملاً تمیز شده و روغنکاری میشوند و به ابتدای خط تولید عودت داده میشوند تا مجدداً مورد استفاده قرار میگیرند .

3.2.8- حمل و نقل قطعات

بعد از اتمام تولید و دپو قطعات در محوطه کارخانه ، قطعات بوسیله جرثقیلهای سبک در کامیونت کفیها بارگیری میشوند . از محسنات این قطعات با توجه به وزن 300 تا 350 کیلو گرمی ، بارگیری و حمل آسان آنها

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

میباشد . بطوریکه هر قطعه را میتوان براحتی توسط 4 الی 6 نفر جابجا کرد . با استفاده از یک سرویس کامیونت کفی 20 تا 24 تنی میتوان 70 تا 80 عدد از این قطعات را به محل اجراء حمل نمود که این امر در مقایسه با سیستم‌های دیگر بناسازی حمل و نقل را تقلیل میدهد . بدین معنی که اگر برای احداث یک واحد 150 متر مربعی احتیاج به 130 قطعه از این نوع باشد با دو سرویس میتوان کلیه قطعات مورد لزوم این واحد را به محل ساختمان حمل نمود .

3-3- کنترل کیفیت

کیفیت فرآورده‌های صنعتی عامل مهمی در جذب بازار و رقابت با سایر محصولات مشابه میباشد . لذا ملزوم شدن به رعایت استانداردهای بین‌المللی که نزد کلیه صنعتگران و مصرف کنندگان از اعتبار قطعی برخوردار میباشد بعنوان اصل اساسی و پذیرفته شده و معیاری برای سنجش تولیدات واحدهای صنعتی ، شناخت عوامل و شرایط اعمال کنترل جهت حصول به کیفیتهای لازمه در محصول را ایجاب مینماید .

کنترل کیفی در هر واحد تولیدی ، بازرسی ، نظارت ، و احیاناً انجام آزمایشاتی پیرامون مواد اولیه ، فرآیند تولید و محصول نهایی را در نیل به شرایط و توصیه‌های استاندارد در بر میگیرد .

جهت تکمیل کیفیت در این واحد تولیدی قسمتی تحت عنوان آزمایشگاه کنترل کیفیت پیشنهاد میشود . در قسمت اول با استفاده از حداقل امکانات آب و با استفاده از سرند ، دانه‌بندیهای نمونه‌های گوناگون جهت بتن کنترل میشود .

	تهیه کننده	رضا نادری		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی	
	صفحه : 56	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

در قسمت دوم ، با استفاده از چکشها و دستگاههای مخصوص نمونه‌های مشخص از بتنهای مصرفی متناسب با تولید هر قطعه گرفته شده ، تحت فشار و آزمایشهای گوناگون قرار میگیرد . همچنین تعدادی از قطعات تولیدی بصورت نمونه تحت بارگذاریهای شرایط اجراء قرار گرفته و عکس العملهای آن قطعه در شرایط اجرایی مورد مطالعه قرار میگیرد . در بخش کنترل مواد اولیه سیمانهی تحویل شده به کارگاه مرتباً کنترل میشوند که نوع آنها تغییر نیافته باشد . از این سیمانها با تواتر بالنسیه کم آزمایش فیزیکی و مکانیکی و با تواتر خیلی کم آزمایش شیمیایی بعمل میآید و نتایج با مشخصات فنی تعیین شده مقایسه میشوند . در صورتیکه آب مورد مصرف ، آب چاه باشد در مواقع تغییر فصل که شدت بارندگیها دفعتاً کم و زیاد میشوند ، نمونه‌هایی از آب ، اختلاط آزمایش و نتایج حاصل طبق ضوابط مربوطه بررسی میگردد . از فولادی که به کارخانه تحویل مشود نمونه برداری و آزمایش بعمل آمده و پس از حصول اطمینان از مناسب بودن آن اجازه مصرف داده میشود . در صورتیکه برای ساختن شبکه‌های آرماتور از جوش استفاده شود ، طبق برنامه معین از قسمتهای جوش شده نمونه برداری و آزمایش بعمل میآید . قطعات اتصال طبق نظام مشخص مورد نمونه برداری و آزمایش قرارداد شده و انطباق آنها با مشخصات بررسی میشود . قالبها بازدید و صحت ابعاد و آب‌بندی درزهای آنها کنترل میشود . آرماتوربندی و صحت قطر میلگردها ، تعداد ، شکل و موقعیت آنها کنترل میگردد . شرایط تمیز بودن آرماتورها باید موکداً رعایت شود . تعداد ، شکل ، موقعیت قطعاتی که باید در داخل بتن کار گذاشته شوند و غلافهای کابل‌های پیش تنیدگی ، در صورتیکه موجود باشند مورد کنترل قرار گرفته و از صحت تثبیت آن در قالب ، بطوریکه در موقع بتن‌ریزی جابجا نشود اطمینان حاصل میشود . پس از انجام بازرسیهای فوق در صورتیکه نتایج رضایت بخش باشد اجازه ساخت داده میشود . نظارت در حین ساخت قطعات بطور اساسی به ارزیابی روش تهیه ، ریختن و جادادن بتن از طریق کنترل یکنواختی بتن و مشخصات آن محدود میشود . کنترل یکنواختی بتن که بیشتر

	تهیه کننده	رضا نادری	بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی	
	صفحه : 57	شماره بازنگری	00	تاریخ

1390

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

بمنظور تقلیل سیمان به عمل میآید ، کاری حساس و دقیق بوده و به شرح زیر انجام میپذیرد . روزانه سه نمونه از بتن بوزن 8 تا 10 کیلوگرم بلافاصله پس از خروج از بتونساز و سه نمونه از بتن پس از ریختن در قالب برداشت میگردد . از هر نمونه یک کیلوگرم را بدقت وزن کرده و پس از گستردن در طشتکها در حرارت 150 تا 200 درجه سانتی گراد تا رسیدن به وزن ثابت خشک می نمایند . از این طریق مقدار آب در مخلوط بتن بدست میآید . از باقی مانده هر نمونه 5 تا 7 کیلو جدا کرده و آنرا روی الک 1/4 اینچ که در زیر آن الک نمره 6 قرار داده شده است ، می شویند. مصالح حاصل از شستشو را خشک کرده و مصالح مانده روی الک 1/4 اینچ را بعنوان شن و مصالح مانده بین الکهای 1/4 اینچ و نمره 16 را بعنوان ماسه قبول می «ماید و وزن ماسه را با توجه به درصد مصالح گذشته از الک نموه 16 موجود در ماسه مصرف شده افزایش میدهند . با در دست داشتن وزن شن ، ماسه و درصد آب وزن سیمان را در نمونه بدست میآورند . از مقایسه نتایج آزمایشها با هم و با فرمول کارگاهی ، یکنواختی بتین و قابلیت تغییر این یکنواختی را ارزیابی می نمایند .

علاوه بر کنترل یکنواختی ، بررسیهای زیر نیز روی بتن به عمل میآید .

- روانی بتن اندازه گیری و کارآیی آن ارزیابی میشود .

- تراکم بتن ریخته شده در قالب بررسی و تناسب میزان وزنش با روانی بتن ارزیابی میگردد .

- مقدار درصد هوای موجود در بتن اندازه گیری میشود .

- از نمونه های بتن های ساخته شده در کارگاه ، نمونه های آزمایش تهیه میشوند . تعدادی از این نمونه ها را

میتوان در آزمایشگاه و در شرایط استاندارد نگهداری و آزمایش نمود .

نظارت پس از ساخت نیز شامل مراحل زیر میباشد :

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

- بازرسی قطعه بلافاصله بعد از بازکردن قالب و یادداشت کردن عیوبی که ممکن در سطوح تماس با غالب موجود باشد .

- اندازه گیری ابعاد و ضخامت قطعات و موقعیت وسائلی که برای نصب قطعه در داخل بتون کار گذاشته شده است .

- کنترل نحوه انبار کردن و مراقبت بتن تا موقعی که دیگر به مراقبت خاصی احتیاج نداشته باشد .

- کنترل عملیات بارگیری .

علاوه بر این تعدادی از قطعات طبق آئین نامه های مربوط به قطعات پیش ساخته تحت آزمایش بارگذاری تا حد گسیختگی قرار می گیرند .

کنترل کیفیت و آزمایشگاه کارخانه :

آزمایشات متعددی بر روی مصالح ورودی (شن و ماسه) و محصولات خروجی (بتن آماده) در این کارخانه باید انجام شود که همگی بر عهده این واحد بوده و این آزمایشات که در استاندارد مربوط به بخش بتن و سنگدانه ها نیز مستقیماً ذکر شده و تمامی مراحل این استانداردها می بایست رعایت می شوند تا محصول نهائی استاندارد تولید شوند . در زیر اهم این آزمایشات را مشاهده می فرمائید :

الف - آزمایشات شن و ماسه

1- دانه بندی

2- تعیین درصد رطوبت

3- آزمون SE

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

ب - آزمایشات بتن آماده

1- اسلامپ

2- دمای بتن

3- هوای بتن

4- نمونه گیری جهت مقاومت فشاری

5- وزن مخصوص بتن آماده

6- تعیین مقاومت در محل توسط چکش اشمیت

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فصل هشتم

برنامه اجرایی و

بودجه بندی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 61	

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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) : (در پیوست MSP)

جدول 1-10- برنامه زمانبندی اجرای طرح

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

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

فصل نهم برآورد ها و تجزیه و تحلیل مالی

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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)	
10,838,073	73.8%	8,000,000	26.2%	2,838,073	سرمایه ثابت
9,375,044	48.0%	4,500,000	52.0%	4,875,044	سرمایه در گردش
20,213,117	61.8%	12,500,000	38.2%	7,713,117	جمع کل سرمایه گذاری

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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

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

ردیف	شرح	هزار ریال
1	هزینه خرید زمین	675,000
2	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	4,010,000
3	هزینه تجهیز آزمایشگاه	90,000
4	هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	267,000
5	هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	569,000
6	هزینه ماشین های حمل و نقل	555,000
7	هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	167,900
8	هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی ومحوطه سازی	3,310,000
9	هزینه گمرک و ترخیص و حمل تجهیزات	110,250
10	هزینه بیمه حمل تجهیزات	این قسمت در بند 9 لحاظ شده است
11	هزینه جرثقیل و باسکول	110,000
12	هزینه نصب تجهیزات مکانیکال ، الکتریکال و تاسیسات	88,560
13	هزینه های مشاورین	71,000
14	هزینه های قبل از بهره برداری	750,263
15	وسایل اداری	64,100
	جمع کل سرمایه گذاری ثابت طرح	10,838,073

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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						1,860,000
1-1	سوله سالن تولید و دفاتر فنی تولید	مترمربع	500	√		1,800,000	900,000
2-1	انبار مواد اولیه	مترمربع	250	√		1,600,000	400,000
3-1	انبار ابزار و قطعات و قالبها	مترمربع	100	√		1,600,000	160,000
4-1	انبار محصول	مترمربع	250	√		1,600,000	400,000
2	ساختمانهای جنبی						890,000
1-2	اداری و رفاهی	مترمربع	200	√		2,500,000	500,000
2-2	نگهبانی	مترمربع	50	√		1,950,000	97,500
3-2	کارگری	مترمربع	150	√		1,950,000	292,500
3	محوطه سازی						560,000
1-3	دیوار کشی و حصار کشی محوطه	مترمربع	1,125	√		220,000	247,500
2-3	خاک ریزی و تسطیح	مترمکعب	800	√		50,000	40,000
3-3	پارکینگ ، خیابان و پیاده رو سازی	مترمربع	500	√		320,000	160,000
4-3	ایجاد فضای سبز و روشنایی محوطه	مترمربع	750	√		150,000	112,500
	جمع						3,310,000

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

3-1-9- خلاصه هزینه تاسیسات

جدول 9-1-3-1- خلاصه هزینه تاسیسات

شرح	محل	مشخصات	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش					
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	40,000,000	40,000
سیستم سرمایش					
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	25,000,000	25,000
سیستم تهویه سوله					
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی		2	18,000,000	36,000
فن تهویه و نصب و راه اندازی	ساختمان جنبی		2	2,500,000	5,000
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی					
اجرای B.F	ساختمان جنبی و تولیدی		4	1,500,000	6,000
سوخت رسانی					
اجرای شبکه گاز	ساختمان جنبی و تولیدی		1	155,000,000	155,000
هوای فشرده					
خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده	تولیدی		1	95,000,000	95,000
تلفن					
خرید و نصب خط تلفن			2	2,000,000	4,000
آب					
حق انشعاب آب و لوله کشی			1	85,000,000	85,000
هزینه قطعات یدکی مصرفی					
			1	90,000,000	90,000
جمع					569,000

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-1-3-2- تاسیسات برقی

ردیف	نام تجهیزات	جمع (ریال)	جمع (هزار ریال)
1	هزینه خرید انشعاب برق	185,000,000	185,000
2	هزینه خرید تابلو و سایر تجهیزات مربوطه و کابل کشی	82,000,000	82,000
	جمع		267,000

جدول 9-1-3-3- تجهیزات کارگاهی و تعمیرات

عنوان	تعداد	مبلغ (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
دستگاه جوش	1	3,000,000	3,000
موتور جوش	1	8,500,000	8,500
مبدل حرارتی	2	3,200,000	6,400
ابزار کارگاهی	1	150,000,000	150,000
جمع			167,900

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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	Delivery other By country	Delivery By iran	Description	ردیف
Thousand Rials	Dollar	Rials					
600,000		600,000,000	1	√		پمپ بتن جهت پمپاژ به ارتفاع	1
360,000		120,000,000	3	√		سیلوی اختلاط	2
200,000		100,000,000	2	√		سیلوی مواد	3
1,500,000		1,500,000,000	1	√		سیستم توزین مواد اولیه شن و ماسه و سیمان و اختلاط	4
850,000		850,000,000	1	√		دستگاه مادر (قالب)	5
500,000		500,000,000	1	√		دستگاه خشک کن	6
4,010,000	جمع						

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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	در متن طرح	-
2	قیمت تبدیل دلار به ریال	کل خرید ریالی می باشد	ریال
3	قیمت فروش	در متن طرح	-
4	نرخ تورم هزینه	15%	%
5	نرخ تورم درآمد	15%	%
6	سرمایه گذاری کل طرح	20,213,117	هزار ریال
7	سرمایه گذاری ثابت طرح	10,838,073	هزار ریال
8	سرمایه گذاری در گردش طرح (سال 1389)	9,375,044	هزار ریال
9	میزان ارز بری	-	دلار
10	تعداد پرسنل	7	نفر
11	نقطه سربسری طرح	9.7%	-
12	مدت اجرای طرح	12	ماه
13	ارزش افزوده طرح در سال 1394	45,919,162	سال
14	دوره بازگشت سرمایه	دو سال و پنج ماه	از زمان شروع به تولید
15	نرخ بازده ساده در سال 1393	59.23%	ROR
16	نرخ بازده داخلی	44.72%	IRR
17	نسبت منافع به مخارج	1.15	بزرگتر از یک
18	ارزش فعلی خالص	68,556,952	هزار ریال
19	ارزش فعلی دریافتها	531,255,869	هزار ریال
20	ارزش فعلی پرداختها	462,698,917	هزار ریال
			PW-Cost
			PW-Benefit
			Net Present Worth Method

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 71	

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 های صنعتی انتخاب شده است ، قیمت زمین در این منطقه 135.000 ریال به ازای هر متر مربع برآورد می شود ، لذا با توجه متراژ مورد نیاز زمین که در حدود 5.000 مترمربع پیش بینی می گردد ، هزینه خرید زمین برابر 675.000 هزار ریال می گردد .

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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						1,860,000
1-1	سوله سالن تولید و دفاتر فنی تولید	مترمربع	500	√		1,800,000	900,000
2-1	انبار مواد اولیه	مترمربع	250	√		1,600,000	400,000
3-1	انبار ابزار و قطعات و قالبها	مترمربع	100	√		1,600,000	160,000
4-1	انبار محصول	مترمربع	250	√		1,600,000	400,000
2	ساختمانهای جنبی						890,000
1-2	اداری و رفاهی	مترمربع	200	√		2,500,000	500,000
2-2	نگهبانی	مترمربع	50	√		1,950,000	97,500
3-2	کارگری	مترمربع	150	√		1,950,000	292,500
3	محوطه سازی						560,000
1-3	دیوار کشی و حصار کشی محوطه	مترمربع	1,125	√		220,000	247,500
2-3	خاک ریزی و تسطیح	مترمکعب	800	√		50,000	40,000
3-3	پارکینگ ، خیابان و پیاده رو سازی	مترمربع	500	√		320,000	160,000
4-3	ایجاد فضای سبز و روشنایی محوطه	مترمربع	750	√		150,000	112,500
	جمع						3,310,000

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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	40,000,000	40,000
سیستم سرمایش					
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		1	25,000,000	25,000
سیستم تهویه سوله					
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی		2	18,000,000	36,000
فن تهویه و نصب و راه اندازی	ساختمان جنبی		2	2,500,000	5,000
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی					
اجرای B.F	ساختمان جنبی و تولیدی		4	1,500,000	6,000
سوخت رسانی					
اجرای شبکه گاز	ساختمان جنبی و تولیدی		1	155,000,000	155,000
هوای فشرده					
خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده	تولیدی		1	95,000,000	95,000
تلفن					
خرید و نصب خط تلفن			2	2,000,000	4,000

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

آب					
85,000	85,000,000	1			حق انشعاب آب و لوله کشی
هزینه قطعات یدکی مصرفی					
90,000	90,000,000	1			
569,000	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 .

جدول 9-3- وسایل حمل و نقل

شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
تراکتور با بیل	1	145,000,000	145,000
لیفتراک	1	165,000,000	165,000
باب کت	1	245,000,000	245,000
جمع			555,000

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-4-1- وسایل اداری مورد نیاز در طرح

ردیف	شرح	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
1	دستگاه کامل کامپیوتر و متعلقات مربوطه	2	7,500,000	15,000
2	دستگاه چاپگر	1	2,800,000	2,800
3	گوشی تلفن	5	1,500,000	7,500
4	دستگاه فاکس	1	1,800,000	1,800
5	وسایل آبدارخانه (سری کامل)	1	15,000,000	15,000
6	وسایل و مبلمان اداری و رفاهی و رستوران	1	22,000,000	22,000
	جمع کل			64,100

جدول 9-4-2- وسایل مصرفی

ردیف	شرح	میزان مصرف	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	لباس فرم کارمندان غیر تولیدی	3	800,000	2400
2	لباس ، کفش ، کلاه و دستکش ایمنی	4	1,200,000	4800
3	هزینه غذای روزانه (نفر روز در سال)	2,555	25,000	63875
4	هزینه آبدارخانه (نفر روز در سال)	2,555	7,000	17885
5	هزینه ملزومات مصرفی پرسنل	4,000	12,000	48000
6	هزینه تبلیغات	1	80,000,000	80000
	جمع کل			216.960

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 .

جدول 9-5- قیمت تجهیزات اصلی طرح

Total Price	Unit Price		Set of number	Delivery other By country	Delivery By iran	Description	ردیف
Thousand Rials	Dollar	Rials					
600,000		600,000,000	1	√		پمپ بتن جهت پمپاژ به ارتفاع	1
360,000		120,000,000	3	√		سیلوی اختلاط	2
200,000		100,000,000	2	√		سیلوی مواد	3
1,500,000		1,500,000,000	1	√		سیستم توزین مواد اولیه شن و ماسه و سیمان و اختلاط	4
850,000		850,000,000	1	√		دستگاه مادر (قالب)	5
500,000		500,000,000	1	√		دستگاه خشک کن	6
4,010,000	جمع						

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-6- هزینه گمرکی و حمل و نقل

ردیف	شرح	مبلغ (هزار ریال)
1	هزینه گمرکی و ترخیص تجهیزات مکانیکی (تجهیزات خارجی تعرفه ورود 15%)	0
2	هزینه حمل کلیه تجهیزات مکانیکی	110,250
x	جمع کل	110,250

جدول 9-7- نصب تجهیزات

ردیف	شرح	مبلغ (هزار ریال)
1	نصب تجهیزات مکانیکی (5% قیمت تجهیزات)	80,200
2	نصب تجهیزات برق و کنترل (1% قیمت تجهیزات)	2,670
3	نصب تاسیسات مکانیکی (1% قیمت تجهیزات)	5,690
x	جمع کل	88,560

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	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی
صفحه : 78	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 8-9- هزینه های قبل از بهره برداری

#	شرح	مبلغ (هزار ریال)
1	هزینه های آموزش پرسنل (2 درصد کل حقوق سالیانه)	8,913
2	هزینه های راه اندازی و تولید آزمایشی (10 روز هزینه های آب و برق و سوخت و مواد اولیه ، حقوق و دستمزد)	176,350
3	هزینه مالی وامهای اخذ شد	260,000
4	هزینه تاسیس و تغییرات 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 دفتر	84,000
9	هزینه برنامه ریزی و کنترل پروژه - 18 ماه	16,000
10	هزینه های پرسنل دوران توسعه	190,000
	جمع	750,263

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 560.000 هزار ریال می باشد .

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 8-9- کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت

ردیف	شرح	هزار ریال
1	هزینه خرید زمین	675,000
2	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	4,010,000
3	هزینه تجهیز آزمایشگاه	90,000
4	هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	267,000
5	هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	569,000
6	هزینه ماشین های حمل و نقل	555,000
7	هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	167,900
8	هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی و محوطه سازی	3,310,000
9	هزینه گمرک و ترخیص و حمل تجهیزات	110,250
10	هزینه بیمه حمل تجهیزات	این قسمت در بند 9 لحاظ شده است
11	هزینه جرثقیل و باسکول	110,000
12	هزینه نصب تجهیزات مکانیکال ، الکتریکال و تأسیسات	88,560
13	هزینه های مشاورین	71,000
14	هزینه های قبل از بهره برداری	750,263
15	وسایل اداری	64,100
	جمع کل سرمایه گذاری ثابت طرح	10,838,073

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 9.375.044 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		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی	
	صفحه : 81	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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	مهندس تولید	1	لیسانس	6,000,000	4,000,000	16,560,000	92,560
2	امور مالی و اداری	1	لیسانس	5,000,000	4,000,000	13,800,000	77,800
3	نگهبان	1	دیپلم	3,300,000	3,000,000	9,108,000	51,708
4	کارگر ماهر	1	دیپلم	3,800,000	3,500,000	10,488,000	59,588
5	کارگر ساده	3	سیکل	3,500,000	3,000,000	9,660,000	163,980
جمع							445,636

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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

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

جدول 9-12- هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	مواد اولیه و بسته بندی و مشخصات فنی	مصرف روزانه	مصرف سالیانه	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	ماسه	79	28908	تن	110,000	3,179,880
2	سیمان	112	40734	تن	860,000	35,031,240
3	ماسه نخودی	304.2	111033	تن	105,000	11,658,465
4	ماسه بادامی	164	59787	تن	105,000	6,277,635
جمع						56,147,220

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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	27	8,000	1,400	11,200
برق مصرفی	Kwh	1947	584,000	220.00	128,480
تلفن مصرفی	3				1,680
سوخت مصرفی	گاز	973	292,000	314	91,688
	گازوئیل	78	23,360	1,500	35,040
	بنزین	16.8	5,040	4,000	20,160
جمع					288,248

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

هزینه های نگهداری و تعمیرساختمانها ، 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 415.890 هزار ریال خواهد بود که در جدول 9-14 نشان داده شده است .

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-14- هزینه تعمیر و نگهداری سالیانه

#	شرح	ارزش دارائی (ریال)	درصد	هزینه تعمیرات سالیانه (هزار ریال)
1	محوطه سازی ، ساختمان سازی	3,310,000	2%	66,200
2	ماشین آلات و تجهیزات	4,010,000	5%	200,500
3	وسایل آزمایشگاهی	90,000	10%	9,000
4	تاسیسات	846,900	10%	84,690
5	وسایل حمل و نقل	555,000	10%	55,500
جمع				415.890

9-3-5- برآورد هزینه سالانه قطعات یدکی

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

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 .

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	4,010,000	0.002	8,020
هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	267,000	0.002	534
هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی ومحوطه سازی	3,310,000	0.002	6,620
هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	679,000	0.002	1,358
جمع			16.532

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

4-9- 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.

9-4-2- هزینه های مالی طرح

برای این طرح استفاده از تسهیلات بانکی به منظور تامین 73.8 درصد از هزینه های ریالی و ارزی سرمایه گذاری ثابت در نظر گرفته شده است . لازم به ذکر است جهت تامین سرمایه در گردش مورد نیاز 48 درصد تسهیلات در نظر گرفته شده است.

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

الف) نحوه باز پرداخت وام ریالی سرمایه گذاری ثابت

حجم ریالی سرمایه گذاری ثابت طرح برابر 10.838.073 هزار ریال برآورد شده است لذا میزان وام مورد استفاده 8.000.000 ریال خواهد گردید . باز پرداخت اصل و فرع آن پس از یکسال تنفس در انتهای پنج سال خواهد بود ، سود و کارمزد این وام 14 درصد می باشد .

ب) نحوه بازپرداخت وام سرمایه در گردش

کل سرمایه در گردش مورد نیاز 9.375.044 هزار ریال برآورد شده است ، لذا جهت تامین سرمایه در گردش مورد نیاز مبلغ 4.500.000 ریال در نظر گرفته شده است.

5-9- 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.

6-9- 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.

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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 شهرداری ها 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.)

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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

ردیف	شرح	1391	1392	1393	1394	1395
	نرخ تولید	0.80	0.80	0.80	0.85	0.85
	تورم	1.00	1.15	1.32	1.52	1.75
1	میزان تولید	3,251,540	3,252,215	3,252,991	3,456,824	3,457,851
1-1	انواع سنگ فرش	210,240	210,240	210,240	223,380	223,380
2-1	انواع جدول	3,036,800	3,036,800	3,036,800	3,226,600	3,226,600
3-1	بتن آماده	4,500	5,175	5,951	6,844	7,871
2	جمع فروش	53,832,600	62,489,678	72,633,072	89,342,514	104,090,526
1-2	انواع سنگ فرش	36,792,000	42,310,800	48,657,420	59,453,285	68,371,278
2-2	انواع جدول	13,665,600	15,715,440	18,072,756	22,082,649	25,395,046
3-2	بتن آماده	3,375,000	4,463,438	5,902,896	7,806,580	10,324,202

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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

ردیف	شرح	پایه	1391	1392	1393	1394	1395
1	هزینه مواد اولیه و تأمین مواد اولیه	56,147,220	44,917,776	51,655,442	59,403,759	72,583,968	83,471,563
2	هزینه مواد مصرفی	216,960	216,960	249,504	286,930	329,969	379,464
2	هزینه حقوق و دستمزد	445,636	445,636	512,481	589,354	677,757	779,420
3	هزینه انرژی (آب ، برق ، سوخت و تلفن)	288,248	288,248	331,485	381,208	372,631	428,525
4	هزینه تعمیرات و نگهداری	415,890	415,890	478,274	550,015	632,517	727,394
5	هزینه اداری ، فروش	26,916	21,533	24,763	28,477	34,796	40,015
6	هزینه بیمه کارخانه	16,532	16,532	19,012	21,864	25,143	28,915
7	هزینه متفرقه و پیش بینی نشده	560,000	448,000	515,200	592,480	723,937	832,527
*	هزینه های نقدی عملیاتی	58,117,402	46,770,575	53,786,161	61,854,085	75,380,716	86,687,824
8	استهلاک	748,773	436,784	748,773	748,773	748,773	748,773
9	بهره	0	0	1,235,570	1,235,570	1,235,570	894,320
*	هزینه های عملیاتی		47,207,359	55,770,504	63,838,428	77,365,059	88,330,916

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-23- محاسبه سود و زیان

ردیف	شرح	1391	1392	1393	1394	1395
1	درآمد	53,832,600	62,489,678	72,633,072	89,342,514	104,090,526
2	هزینه های عملیاتی	47,207,359	55,770,504	63,838,428	77,365,059	88,330,916
3	سود ناخالص	6,625,241	6,719,174	8,794,644	11,977,455	15,759,610
4	مالیات	3,313	3,360	4,397	5,989	3,939,902
5	سود خالص	6,621,928	6,715,814	8,790,247	11,971,466	11,819,707
6	سود انباشته	6,621,928	13,337,742	22,127,989	34,099,455	45,919,162

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-24- جریان نقدی

ردیف	شرح	1390	1391	1392	1393	1394
1	دریافتهای نقدی	53,832,600	62,489,678	72,633,072	89,342,514	104,090,526
2	پرداختهای نقدی	58,450,823	55,280,955	61,858,483	75,386,705	90,627,726
2-1	سرمایه گذاری	11,676,935	1,491,434	0	0	0
2-2	هزینه های نقدی	46,770,575	53,786,161	61,854,085	75,380,716	86,687,824
2-3	مالیات	3,313	3,360	4,397	5,989	3,939,902
3	جریان نقدی خالص	-4,618,223	7,208,723	10,774,589	13,955,809	13,462,800
4	منابع مالی	11,676,935	1,491,434	0	0	0
4-1	آورده سهامداران	4,376,935	1,491,434	0	0	0
4-2	وام بلند مدت	2,800,000	0	0	0	0
4-3	وام کوتاه مدت	4,500,000	0	0	0	0
5	تعهدات مالی	0	4,335,570	4,335,570	4,335,570	2,494,320
5-1	اقساط باز پرداخت	0	3,100,000	3,100,000	3,100,000	1,600,000
5-1-1	اصل وام بلند مدت	0	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000
5-1-2	اصل وام کوتاه مدت	0	1,500,000	1,500,000	1,500,000	0
5-2	هزینه بهره	0	1,235,570	1,235,570	1,235,570	894,320
5-2-1	بهره وام بلند مدت	0	670,320	670,320	670,320	670,320
5-2-2	بهره وام کوتاه مدت	0	341,250	341,250	341,250	0
5-2-3	بهره وام اخذ شده در دوران احداث وام ثابت	0	224,000	224,000	224,000	224,000
5-2-4	بهره وام اخذ شده در دوران تنفس وام در گردش	0	0	0	0	0
6	مانده نقدی خالص	7,058,712	4,364,587	6,439,019	9,620,239	10,968,480
7	مانده نقدی خالص تجمعی	7,058,712	11,423,299	17,862,318	27,482,557	38,451,037

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

شماره مدرک : 90-BE - 00

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-25- سرمایه در گردش

ردیف	شرح	مبلغ	زمان حداکثر	پایه	1391	1392	1393	1394
	راندمان				0.800	0.800	0.800	0.85
	تورم				1.00	1.15	1.32	1.52
1	هزینه مواد اولیه و حمل آن	56,147,220	1 ماه	9,357,870	7,486,296	8,609,240	9,900,626	12,097,328
2	هزینه مواد مصرفی	216,960		216,960	173,568	199,603	229,544	280,474
2	هزینه حقوق و دستمزد	445,636	2 ماه	74,273	59,418	68,331	78,580	96,016
3	هزینه انرژی	288,248	2 ماه	48,041	38,433	44,198	50,828	62,105
4	نگهداری و تعمیرات	415,890	3 ماه	103,973	83,178	95,655	110,003	134,410
5	هزینه اداری ، فروش	26,916	4 ماه	6,729	5,383	6,191	7,119	8,699
6	پیش بینی نشده	560,000	1 ماه	46,667	37,333	42,933	49,373	60,328
	جمع			9,854,512	7,883,610	9,066,151	10,426,074	12,739,359
7	هزینه مالی	1,235,570	3 ماه		0	308,893	308,893	308,893
	جمع			9,854,512	7,883,610	9,375,044	10,734,966	13,048,252

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-26- ترازنامه

ردیف	شرح	1391	1392	1393	1394	1395
الف	داراییها	25,343,611	30,450,859	37,501,028	48,685,780	60,731,078
1	داراییهای جاری	14,942,322	20,798,343	28,597,285	40,530,809	53,324,880
1-1	سرمایه در گردش	7,883,610	9,375,044	10,734,966	13,048,252	14,873,843
2-1	موجودی صندوق	7,058,712	11,423,299	17,862,318	27,482,557	38,451,037
2	دارایی ثابت	10,401,289	9,652,516	8,903,744	8,154,971	7,406,199
1-2	سرمایه گذاری اولیه	10,838,073	10,401,289	9,652,516	8,903,744	8,154,971
2-2	استهلاک	436,784	748,773	748,773	748,773	748,773
ب	بدهیها	25,343,611	30,450,859	37,501,028	48,685,780	60,731,078
1	حقوق صاحبان سهام	12,843,611	21,050,859	31,201,028	45,485,780	59,131,078
1-1	سرمایه گذاری سهامداران	6,221,683	7,713,117	9,073,039	11,386,324	13,211,916
1-2	سود انباشته	6,621,928	13,337,742	22,127,989	34,099,455	45,919,162
2	وام	12,500,000	9,400,000	6,300,000	3,200,000	1,600,000

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-27- جریان نقدی خالص

ردیف	شرح	1390	1391	1392	1393	1394
1	دریافتهای نقدی	0	53,832,600	62,489,678	72,633,072	89,342,514
2	پرداختهای نقدی	7,044,747	50,567,213	53,789,521	61,858,483	75,386,705
2-1	سرمایه گذاری	7,044,747	3,793,326	0	0	0
2-2	هزینه های نقدی	0	46,770,575	53,786,161	61,854,085	75,380,716
2-3	مالیات	0	3,313	3,360	4,397	5,989
3	جریان نقدی خالص	-7,044,747	3,265,387	8,700,157	10,774,589	13,955,809
4	ارزش فعلی دریافتها	531,255,869				
5	ارزش فعلی پرداختها	462,698,917				
6	ارزش فعلی خالص	68,556,952				
7	نرخ بازده داخلی	44.720%				

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 .

تهیه کننده	رضا نادری	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید انواع مصنوعات بتنی	
صفحه : 96	شماره بازنگری	00	تاریخ
			1390



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

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
623,580	3,351,600	1,120,000	3	60	12	8,000,000

سود کل	
3,351,600	سود دوران فروش اقساطی - هزار ریال
1,120,000	سود دوران مشارکت - هزار ریال
4,471,600	سود کل
894,320	سود سالیانه
1,600,000	اصل سالیانه
2,494,320	مبلغ بازپرداخت در سال
623,580	مبلغ قسط

فروش اقساطی	
8,000,000	مبلغ وام - هزار ریال
1,120,000	سود دوران مشارکت - هزار ریال
14%	نرخ بهره
5	مدت دوران بازپرداخت به سال
4	تعداد اقساط پرداختی در سال
3,351,600	سود دوران فروش اقساطی - هزار ریال
670,320	سود سالیانه در گردش - هزار ریال

مشارکت	
8,000,000	مبلغ وام - هزار ریال
14%	نرخ بهره
12	مدت دوران مشارکت به ماه
1,120,000	سود دوران مشارکت - هزار ریال
224,000	سود سالیانه دوران مشارکت - هزار ریال

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-29- تسهیلات در گردش

مبلغ هر قسط	سود فروش اقساطی	سود مشارکت	نحوه باز پرداخت	مدت باز پرداخت (ماه)	مدت مشارکت (ماه)	مبلغ تسهیلات
460,313	1,023,750	0	3	36	0	4,500,000

سود کل	
1,023,750	سود دوران فروش اقساطی - هزار ریال
0	سود دوران مشارکت - هزار ریال
1,023,750	سود کل
341,250	سود سالیانه
1,500,000	اصل سالیانه
1,841,250	مبلغ بازپرداخت در سال
460,313	مبلغ قسط

فروش اقساطی	
4,500,000	مبلغ وام - هزار ریال
0	سود دوران مشارکت - هزار ریال
14%	نرخ بهره
3.0	مدت دوران بازپرداخت به سال
4	تعداد اقساط پرداختی در سال
1,023,750	سود دوران فروش اقساطی - هزار ریال
341,250	سود سالیانه در گردش - هزار ریال

مشارکت	
4,500,000	مبلغ وام - هزار ریال
14%	نرخ بهره
0	مدت دوران مشارکت به ماه
0	سود دوران مشارکت - هزار ریال
0	سود سالیانه دوران مشارکت - هزار ریال

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

طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-30- جدول تعمیرات و نگهداری

#	شرح	ارزش دارائی (ریال)	درصد	هزینه تعمیرات سالانه (هزار ریال)	1391	1392	1393	1394	1395
1	محوطه سازی ، ساختمان سازی	3,310,000	2%	66,200	66,200	66,200	66,200	66,200	66,200
2	ماشین آلات و تجهیزات	4,010,000	5%	200,500	200,500	200,500	200,500	200,500	200,500
3	وسایل آزمایشگاهی	90,000	10%	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
4	تاسیسات	846,900	10%	84,690	84,690	84,690	84,690	84,690	84,690
5	وسایل حمل ونقل	555,000	10%	55,500	55,500	55,500	55,500	55,500	55,500
جمع				415,890	415,890	415,890	415,890	415,890	415,890

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



طرح تولید بتن آماده و انواع مصنوعات بتنی

90-BE - 00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید انواع مصنوعات بتنی

جدول 9-31- جدول استهلاک

#	شرح	ارزش دفتری	درصد	هزینه های استهلاک سالانه (هزار ریال)	1391	1392	1393	1394	1395
1	محوطه سازی ، ساختمان	3,310,000	5%	165,500	165,500	165,500	165,500	165,500	165,500
2	ماشین آلات و تجهیزات	4,010,000	10%	401,000	401,000	401,000	401,000	401,000	401,000
	وسایل آزمایشگاهی	90,000	10%	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
3	تاسیسات	679,000	10%	67,900	67,900	67,900	67,900	67,900	67,900
4	وسایل حمل و نقل	555,000	10%	55,500	55,500	55,500	55,500	55,500	55,500
5	وسایل اداری	64,100	20%	12,820	12,820	12,820	12,820	12,820	12,820
6	هزینه های قبل از بهره برداری	185,263	20%	37,053	37,053	37,053	37,053	37,053	37,053
	جمع			748,773	748,773	748,773	748,773	748,773	748,773

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

