

سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید انواع روانساز بتن

۱. معرفی پروژه:

عنوان پروژه: طرح تولید انواع روانساز بتن

شاخه فعالیت: صنایع شیمیایی



بتن برای اجرا و پرداخت نیاز به روانی دارد. روانی بتن یعنی نرمی و حفظ خاصیت خمیری بتن تازه حتی در اثر گذر زمان و آغاز واکنش شیمیایی بین آب و سیمان که عامل اصلی سفت شدن بتن است. اگر در شرایط معمولی بتن ساخته و پرداخته شود انتظار می رود مشکلی پیش نیاید. ولی در مواقعی هم بتن روند عادی خود را از دست می دهد. مثلاً در هوای گرم سرعت گیرش بتن بالا می رود. یا با تاخیر در رسیدن بتن برای پمپاژ و نیاز به جابجایی پمپ مدتی طول می کشد، تا بتن ریزی ادامه پیدا کند.

به هر دلیلی که روانی بتن و شکل پذیری بتن از دست برود. کار با بتن سخت و حتی غیرممکن خواهد شد. برای رفع این مشکل با اندکی ترکیبات اضافی پس از ساخت بتن شاهد اثر گذاری فوق العاده این مواد بر بتن خواهید بود.



سازمان منطقه‌آزاداروند  
(ایرادان - خرمشهر)

## طرح تولید انواع روانساز بتن

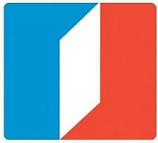
روان کننده یک افزودنی شیمیایی بتن است که به عنوان کاهش دهنده آب و بالا بردن عدد اسلامپ بتن به کار برده می شود. بدیهی است که با بالا رفتن عدد اسلامپ بدون آنکه بتن خواص خود را از دست بدهد بتن روان تر شده و باعث می شود که به راحتی خلل و فرج محل ریخته شده را پر کند. روان کننده بتن که با نام کاهش دهنده آب به انگلیسی (concrete plasticizer) در بتن نیز شناخته می شود، یکی از انواع افزودنی های شیمیایی به بتن طبق آیین نامه بتن ایران است. کار این افزودنی افزایش روانی و اسلامپ در مقدار ثابت آب، و یا کاهش آب در مقدار روانی ثابت بتن است.

محاسن روان کننده بتن :

- افزایش عدد اسلامپ و روانی بتن
- کاهش آب
- کاهش عیار سیمان
- افزایش مقاومت فشاری
- قابلیت استفاده در بتن های با سنگدانه های نامناسب
- قابلیت استفاده در قالب های نازک و پر میلگرد
- قابلیت پمپاژ بتن
- صرفه جویی در هزینه و انرژی لازم برای پرداخت و متراکم کردن بتن (ویبراتور)
- مصرف سیمان کم تر و کاهش حرارت زایی در بتن با حفظ مقاومت نهایی لازم
- افزایش اسلامپ و روانی با کاهش مصرف آب
- در اثر فاصله افتادن در حین بتن ریزی درز سرد به وجود نمی آید.
- عدم آب انداختگی و جدا شدن دانه بتن
- کاهش انقباض و جمع شدگی بتن

مضرات روان کننده بتن:

با افزایش بیش از حد توصیه شده روان کننده ها به مخلوط بتن معمولا آب انداختن بیشتر، جداشدگی و کندگیری بیشتری را شاهد خواهیم بود. آب انداختن بیشتر باعث واپاشیدگی بتن می شود. مقادیر بیشتر استفاده از این افزودنی ها معمولا موجب کندگیری بتن می گردد. تعیین مقدار مطلوب استفاده از این افزودنی ها باید بر اساس مقادیر



سازمان منطقه آزاد اروند  
( آبادان - خرمشهر )

## طرح تولید انواع روانساز بتن

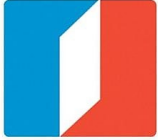
پیشنهادی توسط تولید کننده روان کننده بتن و با ساخت طرح اختلاط های آزمایشی با به کارگیری مصالح مورد استفاده در پروژه مورد نظر صورت پذیرد.

استفاده از برخی از این افزودنی ها موجب ایجاد حباب هوا در بتن شده و این مسئله باید همواره در استفاده از این افزودنی های شیمیایی مورد توجه قرار بگیرد ترکیبات سازنده این افزودنی های بتن عمدتاً ترکیبات آلی بوده که می توانند باعث ایجاد تاخیر در زمان گیرش بتن شوند. برای جبران چنین مشکلی در برخی از این افزودنی ها از مقادیر کمی ترکیبات تسریع کننده استفاده می شود.



### ۲. هدف از اجرای پروژه:

سیمان برای آبگیری کامل خود به ۲۳ تا ۲۷ درصد وزنی آب نیاز دارد. آب مصرفی اضافی در مخلوط بتن صرف ایجاد روانی و کارآیی می شود. محبوس شدن آب اضافی در بتن منجر به پیدایش حفره ها و حباب های بزرگ در بتن سخت شده می شود و کاهش مقاومت های مکانیکی و پایایی (دوام) بتن را به همراه دارد. از سوی دیگر، تولید



سازمان منطقه‌آزاداروند  
(ایرادان - خرمشهر)

## طرح تولید انواع روانساز بتن

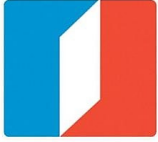
و به کارگیری بتن با حداقل آب، باعث افزایش مشکلات و هزینه‌های اجرایی می‌گردد. راهکار رایج، اقتصادی و آسان برای حل این معضلات، استفاده از افزودنی‌های کاهنده آب است که از دهه ۱۹۳۰ میلادی به کار گرفته شده‌اند. افزودنی‌های کاهنده آب مواد آلی و یا ترکیبی از مواد آلی و معدنی هستند که برای افزایش روانی بتن در مقدار آب معین، یا کاهش مقدار آب مصرفی با حفظ روانی، و یا هر دو به کار می‌روند. برخی از این افزودنی‌ها ممکن است دارای تاثیرات جانبی کندگیری، زودگیری، زود سخت‌کنندگی یا هوازایی در بتن باشند که در هنگام مصرف بایستی در نظر گرفته شوند. ترکیبات و فرآیندهای مختلفی برای تولید کاهنده‌های آب به کار می‌روند که می‌توانند منجر به خواص جانبی گوناگون شوند. با اصلاح ساختار برخی از افزودنی‌های کاهنده آب که دارای اثر کندگیری هستند، می‌توان آنها را به کاهنده‌های آب خنثی یا حتی زودگیر تبدیل کرد یا اثر هوازایی آنها را به غیر هوازایی و در مواردی حتی هوازایی (کاهش مقدار هوا) تغییر داد.

### ۳. شاخص‌های اقتصادی:

- سرمایه‌گذاری ثابت: ۱۴۸ میلیارد ریال
- سرمایه در گردش: ۳۰ میلیارد ریال
- دوره بازگشت سرمایه: ۲ سال
- نرخ بازده داخلی (درصد): ۵۱

### ۴. مطالعات بازار:

- ظرفیت سالیانه: ۳۲۰۰ تن
- میزان اشتغال مستقیم: ۱۶
- میزان اشتغال غیر مستقیم: ۴۸ نفر
- بازار هدف: داخلی و خارجی
- امکان دسترسی به مواد اولیه: داخلی و خارجی



سازمان منطقه آزاد اروند  
(آبادان - خرمشهر)

## طرح تولید انواع روانساز بتن

### ۵. مشخصات فنی:

- مساحت زمین: ۳,۰۰۰ مترمربع
- مساحت زیربنا: ۱,۱۰۰ مترمربع
- دوره ساخت: ۱۲ ماه

### ۶. مزیت های خاص منطقه برای پروژه:

منطقه آزاد اروند با داشتن ویژگی هایی از قبیل موارد مشروح ذیل یکی از بهترین مناطق آزاد کشور جهت فعالیت سرمایه گذاران داخلی و خارجی می باشد:

- عرصه جغرافیایی بسیار پهناور
- استقرار در مرکز کانونی بازارهایی با جمعیتی بالغ بر ۵۰ میلیون نفر در فاصله زمینی کمتر از ۵۰۰ کیلومتر
- وجود فرودگاه بین المللی آبادان، راه آهن خرمشهر، بزرگترین پایانه مسافرتی دریایی کشور و هتل های مناسب در محدوده منطقه
- وجود دو سایت صنعتی وسیع و نیروی کار ارزان جهت سرمایه گذاران داخلی و خارجی
- وجود بندر خرمشهر به عنوان دومین بندر کانتینری کشور، بندر آبادان و بندر خشک شلمچه
- وجود رودخانه های آب شیرین کارون، اروند و بهمنشیر با قابلیت کشتیرانی
- وجود زمین های حاصلخیز فراوان حاشیه رودخانه های فوق الذکر جهت گسترش تولیدات کشاورزی
- وجود ظرفیت های قانونی و مزایای مناطق آزاد از قبیل معافیت های گمرکی، معافیت های مالیاتی، اراضی ارزان قیمت، زیرساخت های لازم جهت سرمایه گذاری و ...