

منظور از پایایی بتن چیست؟ نکات طلایی در افزایش پایایی بتن

دوام بتن و میزان تاب آوری آن در برابر فرسایش، هوازدگی و یا تغییرات شیمیایی و ممیعی را پایایی بتن می گویند. تمامی عزیزان فعال در عرصه سافت و ساز باید بدانند در کنار انتفاع **آجر** مرغوب هرچه پایایی بتن را در سازه های خود افزایش دهند از صرف وقت و هزینه های احتمالی بعدی جهت ترمیم، تفریب و خسارات مالی و جانی احتمالی جلوگیری کرده اند. بر همین اساس بسیار اهمیت دارد که پیش از سافت ملات بتن به گونه ای طراحی و سافته شود که بیشترین پایایی و کارایی را داشته باشد. در همین راستا مهندس ناظر باید طول عمر سازه بتنی را با پایایی بتن و براساس شرایط اقلیمی نوع مصالح و تواتر بهره برداری دوام بتن را بالا ببرد. در ادامه این مقاله قصد داریم نکاتی را به شما بیاموزیم که بتوانید بیشترین کارایی را از بتن بدست بیاورید.

۲ نکته کلی برای افزایش کارایی بتن در انواع شرایط

به طور کلی عواملی که بر پایایی بتن موثر است به دو دسته عوامل بیرونی و درونی تقسیم بندی می شود. عوامل بیرونی شامل میزان آب موجود در ممیعی بتن، میزان املاح موجود در ممیعی و یا میزان مضمور جلبک و گیاهان، درجه حرارت و میزان رطوبت منطقه، میزان فرسایش بتن می شود. در صورتی که عوامل درونی شامل تنها دو عامل مصالح مورد استفاده قرار گرفته در سافت ملات و قطعات احتمالی در زمان عمل آوری و اجرای بتن است.

۱. نسبت آب به سیمان

به طور کلی این نسبت باید از ۰,۴۵، درصد کمتر نشود و در صورتی که در مناطق مجاور با آب دریا و با شرایط اقلیمی مرطوب مضمور دارید این نسبت باید از ۰,۰۵، درصد کمتر نشود.

۲. مواد مباب ساز

به طور کلی مواد مباب ساز را برای افزایش مقاومت بتن، افزایش ممیعی، کاهش نسبت آب به سیمان، افزایش مقاومت بتن تازه و همچنین در برابر یخبندان استفاده می شود. بنابراین می توانید با استفاده بهینه از این مواد کارایی بتن را افزایش دهید.

۵ عامل در کاهش پایداری بتن

۱. سایش

فرسایش بتن در شرایطی که سازه هیدرولیکی می باشد و یا در سد ها اتفاق می افتد که در این موارد مهندسی با افزودن مواد معدنی و با افزایش مقاومت فشاری بتن از این اتفاق جلوگیری می کنند.

۲. یخ زدگی

ورود آب به منافذ بتن، یخ زدگی و در نهایت آب شدن این یخ ها موجب تفریب بتن فواید شد بر همین اساس باید تفلنل بتن و مقاومت ملات را در برابر این شرایط بالا ببرید. چگونه؟ با انتخاب مصالح درجه یک، پایین آوردن نسبت آب به سیمان و رعایت اصول نگهداری و عمل آوری بتن و زهکشی مناسب می توانید مقاومت بتن را افزایش دهید.

۳. خوردگی فولاد

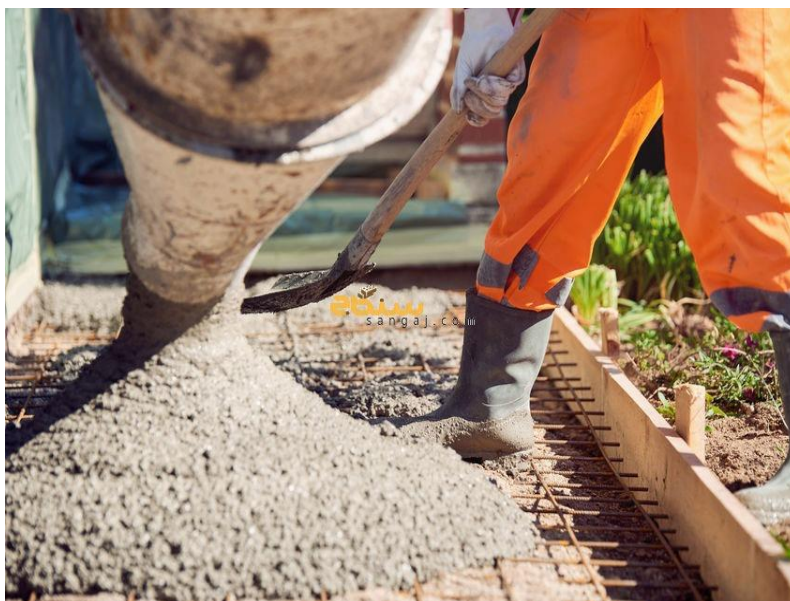
مضور انواع مقاطع فولادی در بتن امری اجتناب ناپذیر می باشد، از سوی دیگر این مقاطع با توجه به قلیایی یا اسیدی بودن محیط کنش و واکنش هایی از خود نشان می دهند. پیشنهاد می شود برای افزایش مقاومت بتن میزان کلرید را در بتن آرمه از ۰.۶ کیلوگرم در هر متر مکعب بیشتر استفاده نکنید همچنین یون کلرید قابل مل در آب در بتن آرمه سفت شده در طی ۲۸ روز را از مطابق با مقادیر مجاز آیین نامه بتن در نظر بگیرید.

۴. واکنش های شیمیایی

همچنان نسبت آب به سیمان در ملات بتن از اهمیت بالایی برخوردار است، پس در این مورد نیز ضمن کاهش این نسبت باید تاب آوری ملات را در برابر املاهی از قبیل کربنات ها، سولفیت ها، سولفات و املاح کلریدی افزایش دهید. نکته قابل توجه عدم افزایش میزان سیمان مصرفی جهت افزایش مقاومت بتن می باشد چرا که نتیجه عکس دارد، بهتر است به جای استفاده از سیمان از پوزولان و مواد افزودنی معدنی بهره ببرید .

۵. واکنش های قلیایی

این واکنش ها شامل کانیهای موجود در سنگدانه های ملات بتن است که منبع تامین واکنش های شیمیایی دو منبع درونی (متریال موجود در ملات، سیمان، آب مواد افزودنی شیمیایی و معدنی) و بیرونی (مایعات دارای املاح مانند آب) می باشد.



۶ نکته پلائی در افزایش پایایی بتن در برابر سولفات موجود در بتن

۱. کاهش نسبت آب به سیمان
۲. عمل آوری ملات بتن طبق اصول
۳. کاهش نفوذپذیری بتن توسط ایجاد مباب هاب هوا در آن
۴. افزودن پوزولان در ملات
۵. استفاده از سیمان درجه یک
۶. رعایت طرح اختلاط مناسب و تراکم کافی بتن

۸ نکته اساسی در کاهش فرسایش بتن

۱. افزایش نسبت سنگدانه به سیمان
۲. دقت در عدم جدا شدن دانه ها مین بتن ریزی
۳. کاهش نسبت آب به سیمان
۴. پرداخت سطوح بتن در زمان مناسب
۵. اجرای تراکم و عمل آوری بتن طبق اصول
۶. عدم افزودن آب برای سهولت در پرداخت بتن
۷. دقت در عدم آب انداختن سطوح بتنی
۸. پس از فشک کردن سطوح از آب های اضافه متما ماله کشی کنید.

۵ نکته اساسی در کاهش واکنش های قلیایی

۱. استفاده از نمک های ماوی لیتیم
۲. کاهش میزان کل قلیایی در ملات
۳. بکار بردن سیمان کم قلیا
۴. می توانید نیمی از سیمان را با مواد معدنی جایگزین کنید
۵. تعادل نسبت مصالح غیر واکنش زا با مصالح واکنش زا

۵ نکته ای که باید برای پایایی بتن در محیط های فورنده بدانید

۱. کاهش استفاده از یون های کلرید
 ۲. زهکشی مناسب
 ۳. در نظر گرفتن ۶۰ – ۷۵ و ۹۰ میلیمتر پوشش برای مقاطع فولادی موجود در بتن آرمه
 ۴. استفاده از بتن با نفوذ پذیری پایین
 ۵. استفاده از سیستم های محافظ مانند پوشش متراکم بتنی، غشاهای مقاوم در برابر آب و پوشش های اپوکسی
- در مقاله [پایایی بتن پیست](#) ما سعی کردیم تمام آنچه لازم است را در این زمینه به شما بیاموزیم. در صورتیکه سوالی در این فصول دارید می توانید با ما در ارتباط باشید.