بتن بیولوژیکال به عنوان نمادی برای زندگی

امروزه در اکثر کشورهای اروپایی ساختمان ها با استفاده از جدیدترین ساختارهای زیست محیطی و مصالح ساختمانی سبز احداث می شوند که نه تنها مصرف انرژی را به حداقل می رساند بلکه سبب کاهش هزینه های ساخت و افزایش طول عمر سازه خواهد شد . طراحی آینده نیاز به تفکر و اطلاعات در مورد راه و روش های ساخت و ساز است که در حال حاضر باید توانایی های خود را گسترش دهیم .



پایداری فراتر از یک روند تکامل یافته است و راه حل های پایدار همواره در برابر وضع موجود طراحی, تحت فشار قرار دارند. گروه تکنولوژی های سبز دانشگاه پلی تکنیک بارسلونا برای نخستین بار بتن جدیدی طراحی کرده که در احداث ساختمان (بتن بیولوژیکال) را با عنوان های سبز مورد استفاده قرار می گیرد و می توان دیواره های عمودی سبز با پوشش انواع گیاهان را بر روی آن نصب کرد.

به طور کلی سطح PH بالاست و شرایط ایده آل برای سطح بتن کمتر از 9 است اما سطح PH سیمان پرتلند سنتی در حدود 11 یا 13 می باشد. بتن بیولوژیکال جایگزین سیمان پرتلند می شود و با ترکیب فسفات منیزیم خاصیت علاوه بر مقاومت بالاء به حفظ محیط زیست نیز کمک خواهد کرد. در واقع فسفات منیزیم خاصیت اسیدی مضر را از بتن گرفته و آن را با شرایط زیست محیطی سازگار می سازد

کاربرد این نوع بتن به ویژه در مناطق مدیترانه ای بسیار موثر است. چرا که از تولید باکتری و تجمع آلاینده های رطوبت زا جلوگیری می کند. پارامترهایی که برای طراحی و تولید بتن بیولوژیکال به کار گرفته می شود به لطافت. سبک وزنی و در عین حال مقاومت بدنه ساختمان کمک می کند و رشد گیاهان سبز در دیواره های عمودی ساختمان را دو برابر افزایش می دهد.

همچنین این بتن سازگار با محیط زیست در ساخت پنل های گیاهی نیز مورد استفاده قرار می گیرد. این پنل های دیواری در سه لایه طراحی می شوند

- لایه اول شامل ورقه ضدآب حرارتی است و چرخش آب درون دیواره را کنترل می کند و به خروج و ورود آن نظم می بخشد.
- لایه دوم مربوط به خروج آب آلوده به مخزن تصفیه و جذب مجدد آب پاک برای گیاهان زنده می شود که در عین حال از فرار یا هدر رفتن آب جلوگیری می کند.
- لایه سوم را نیز بتن بیولوژیکال تشکیل می دهد که حفظ ساختار داخلی دو لایه دیگر را تحت کنترل و نظارت قرار داده و از ورود مواد زاند به داخل آن ها جلوگیری می کند.

تمامی این بخش ها بدان معناست که با استفاده از این بتن عملیات مکانیکی سخت در تشکیل بدنه خارجی ساختمان حذف می شود و تکنیک های سازگار با محیط زیست جایگزین آن خواهد شد. ارگانیسم حرکت آب و جذب آب باران در لایه های درونی بتن بیولوژیکال به اندازه ای منظم انجام می شود که هدر رفتن انرژی پاک و خالص به طور تقریبی به صفر می رسد.

مزایای بتن بیولوژیکال

مزایای این سیستم متعدد است و می توان به برخی از آن ها اشاره کرد.

- گیاهان CO_2 را از هوا و اکسیژن آزاد جذب می کنند .
- هم چنین این لایه به عنوان عایق از تبادل حرارت جلوگیری می کند. این عمل به تنظیم درجه حرارت در داخل ساختمان چه در اب و هوای سرد و چه در آب و هوای گرم کمک می کند.
- این ماده اختراع شده هنوز در مراحل تجربی خود است و محققان در حال آزمایش با انواع سیمان هستند تا بتوانند برای رشد دیگر گیاه ها هم از آن استفاده کنند.