

کاربرد بتن های ویژه در سازه های بتنی و ارائه راهکارهای تهیه و اجرای آن ها در ایران

فرشاد وزین رام¹، امیرمحسن صفائی²، محمد وزین رام³

1- عضو هیئت علمی و رئیس گروه سازه و ژئوتکنیک ، f_vazinram@yahoo.com

1- دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی عمران - مکانیک خاک و پی ،

amsafae@yahoo.com

2- دانشجوی مقطع کارشناسی رشته مهندسی عمران - عمران ،

ms_vazinram@yahoo.com

Abstract

Considering Continuous and fast changes in technology , Concrete technology is not an exception , as the result , it is developing and changing rapidly . Due to extensive application of various special concrete in the current construction in all over the world and with respect to rapid application of High Performance Concrete (HPC) including : using HPC in structures exposed to weather or other severe exposure conditions such as : parts , concrete prefabricated panels , bridges and etc . Awareness of the technology related to the mentioned concretes should be considered more in Iran . In this paper the application of HPC in different countries and also the advantages of various types of HPC in different kinds of projects have been investigated . Due to low application of HPC and because it is not a convenient technology in Iran , first , the Special Concrete useage in Iran investigated and also the HPC application cases provided . Due to application of HPC in different concrete structures in the worlds , this paper in three general sections attempts to focus on the project carried out in the world , including : 1-HPC bridges , 2-Concrete buildings and parkings made of HPC , 3-Special structures made of HPC , Afterwards construction feasibility and application of characteristics of introduced concretes in the similar structures used in all over the world discussed and for each structures , a certain special concrete with a mix design and the conditions and procedure of construction , considered .

Key Words: Special Concrete , High Performance Concrete , Concrete Structures .

1. مقدمه

به دلیل کاربرد فراوان استفاده از انواع مختلف بتن های ویژه (SC⁴) ، و همچنین افزایش روزافزون استفاده از بتن های توانمند (HPC⁵) در پروژه های گوناگون اجرا شده در نقاط مختلف جهان ، از جمله : استفاده از بتن توانمند در سازه هایی که در شرایط اقلیمی مهاجم می باشند ، مانند اسکله ها ، بنادر ، تونل ها ، قطعات پیش ساخته بتنی ، پل ها و غیره ، آشنایی با تکنولوژی حاکم بر این بتن ها و نحوه ی ساخت و استفاده از آن ها ، می بایست بیشتر در کشورمان مورد استفاده قرار گیرد . در ابتدای این مقاله ، موارد استفاده از بتن توانمند در سراسر نقاط مختلف جهان و کاربرد فراوان این بتن در کشورهای گوناگون و مزایای ناشی از استفاده از انواع مختلف بتن ویژه و توانمند در پروژه های مختلف نشان داده شده است .

در ادامه ی این مقاله ، به دلیل کاربرد کم بتن توانمند و عدم متداول شدن تکنولوژی بتن توانمند در ایران ، ابتدا موارد استفاده از بتن های توانمند در ایران بررسی شده و در ادامه موارد یافته شده ، از کاربرد بتن توانمند در ایران ارائه شده است . در انتهای مقاله نیز امکان ساخت و کاربرد ویژگی های بیان شده ی بتن های معرفی شده در سازه های مشابهی که در سراسر جهان مورد استفاده قرار گرفته اند بیان شده ، و

¹ دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور) - دانشکده آب و محیط زیست ، گروه سازه و ژئوتکنیک

¹ دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور) - دانشکده آب و محیط زیست ، گروه سازه و ژئوتکنیک

² دانشگاه تهران - دانشکده فنی

⁴ - Special Concrete

⁵ - High Performance Concrete