



مرکز فنی و تخصصی بتن Technical Concrete Center

کاتالوگ محصولات و خدمات
Products and Services catalog

مشاوره و ارائه خدمات
فنی تخصصی بتن

تولید و ارائه محصولات
کمکی و افزودنی بتن



شرکت **فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران)** با بهره‌گیری از نیروهای فنی و مجرب و با سابقه در زمینه شیمی و عمران، تخصصی‌ترین مرکز فنی و مهندسی بتن در جنوب کشور بوده و در زمینه تولید مواد شیمیایی ساختمان و خدمات مهندسی بتن و مقاوم سازی فعالیت داشته است. ساختار مدیریتی این مجموعه همواره در تلاش بوده است که به صورت پویا و قاعده‌مند در توسعه زیرساخت‌های عمرانی کشور نقش خود را ایفا کند و با اتکا به دانش و تجربه نیروی انسانی خود در راستای ارائه خدمات و مشاوره در زمینه پروژه‌های عمرانی مقاوم سازی و فناوری‌های نوین سازه‌های بتنی گام مفیدی بردارد. تأمین نیازهای کیفی و کمی طیف وسیعی از مشتریان از اولویت‌های اصلی شرکت بوده است. ارائه بهترین کیفیت، تحویل به موقع، قیمت مناسب، ارائه خدمات مشاوره‌ای قبل و بعد از فروش محصولات جهت تأمین رضایت مشتریان، سرلوحه اهداف شرکت می‌باشد. مرکز فنی و تخصصی بتن ایران با سابقه اجرای چندین پروژه بزرگ عمرانی و مقاوم سازی در رابطه با سازه‌های بتنی در سطح کشور و همکاری با سازمان‌های دولتی و غیردولتی، آماده ارائه مشاوره و همکاری در زمینه خدمات کارشناسی، فنی، مهندسی، نظارتی و اجرایی بتن در تمام پروژه‌های عمرانی و ساختمانی و صنعتی می‌باشد. همچنین در دو بخش تولید و ارائه محصولات افزودنی و کمکی بتن و مشاوره و ارائه خدمات فنی تخصصی و مهندسی بتن در زمینه مقاوم سازی و آب بندی و تعمیرات و... فعالیت داشته و آماده همکاری می‌باشد. در این راستا، مرکز فنی و تخصصی بتن موفق به اخذ گواهینامه‌های استانداردهای مدیریتی **iso18001 (ایزو)** **iso9001**، **iso14001** و گواهینامه‌های مورد نیاز دیگر است.

در این راستا، **مرکز فنی و تخصصی بتن ایران** موفق به اخذ گواهینامه‌های استانداردهای مدیریتی **iso 9001 iso14001 iso18001 (ایزو)** و گواهینامه‌های مورد نیاز دیگر شده است.

بخش اول

۲	افزودنی های بتن
۳	مطالاح تعمیراتی بتن
۴	مصالح آب بندی و محافظت بتن
۵	گروت ها
۶	ماستیک و درز بند ها
۶	کف پوش، رنگ و رنگدانه ها
۷	مصالح و چسب کاشی، سرامیک و سنگ
۷	محصولات کمکی بتن

بخش دوم

۱۰	مشاوره، مهندسی و اجرای مقاوم سازی سازه های بتنی
۱۱	مشاوره و اجرای پوشش های ژئوممبرین، ژئو تکتستایل، لحاف بتنی، جی سی آل و پوشش های ضدحریق
۱۱	مشاوره و ارائه طرح اختلاط بتن های خاص و بتن های پردوام و بهینه سازی طرح های اختلاط
۱۲	مشاوره، مهندسی و اجرای آب بندی سازه های بتنی
۱۳	مشاوره، مهندسی و اجرای کرگیری و کاشت آرماتور و بولت در بتن مسلح
۱۴	مشاوره و ارائه طرح اختلاط بتن های خاص و بتن های پردوام
۱۵	مشاوره، کارشناسی و ارائه آزمایش های غیر مخرب بتن
۱۵	ضرورت ترمیم، نگهداری و بازسازی سازه های بتنی
۱۷	مشاوره، مهندسی و اجرای ترمیم و بازسازی سازه های بتنی
۲۰	برگزاری دوره های آموزشی مهندسی و اجرایی بتن به صورت عمومی و اختصاصی
۲۱	مشاوره، مهندسی و اجرای انواع کف پوش های صنعتی
۲۲	مشاوره، مهندسی و اجرای انواع الیاف frp جهت مقاوم سازی سازه های بتنی
۲۵	گواهینامه

تولید و ارائه محصولات کمکی و آب بندی و تعمیراتی و افزودنی بتن



مواد افزودنی بتن



مواد آب بندی بتن



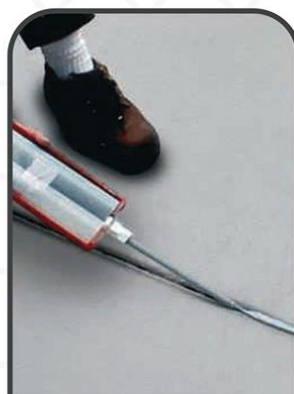
انواع گروت



کفپوش ها



مواد ترمیمی بتن



ماستیک و درزبند ها



انواع چسب ها

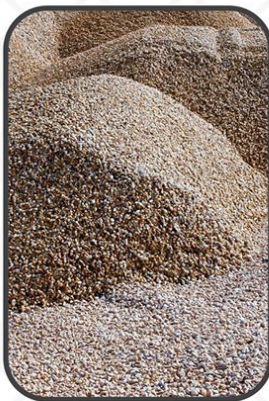


محصولات کمکی بتن



فصل ۱- افزودنی های بتن

کد محصول	محصول	
C10	WSL	ابر روان کننده بتن بر پایه کربوکسیلات اتر با خواص روان کننده بالا و افزایش مقاومت Super-lubricating concrete based on carboxylate ether with high lubricating properties and increased resistance
C20	WSL	ابر روان کننده بتن بر پایه کربوکسیلات اتر با خواص روان کننده بالا و افزایش مقاومت Super-lubricating concrete based on carboxylate ether with high lubricating properties and increased resistance
C30	WSL	ابر روان کننده بتن بر پایه کربوکسیلات اتر با خواص روان کننده بالا و افزایش مقاومت Super-lubricating concrete based on carboxylate ether with high lubricating properties and increased resistance
C40	WSL	ابر روان کننده بتن بر پایه کربوکسیلات اتر با خواص روان کننده بالا و افزایش مقاومت Super-lubricating concrete based on carboxylate ether with high lubricating properties and increased resistance
CR7110	WSL	ابر روان کننده بتن با توانایی کسب مقاومت بالا در سنین اولیه Super-lubricating concrete with the ability to achieve high strength in the early ages
CD2210	WSL	ابر روان کننده قوی بتن با خواص حفظ اسلامپ مطلوب Super strong lubricant for concrete with properties of maintaining optimal slump
CD3310	WSL	ابر روان کننده با خواص حفظ اسلامپ Super-lubricating concrete with slag retaining properties
CD4410	WSL	ابر روان کننده متن با خواص حفظ اسلامپ بالا Super-lubricating concrete with slag retaining properties
CR	WSL	ابر روان کننده بتن بر پایه کربوکسیلات اتر اصلاح شده با خواص روان کننده بالا و افزایش مقاومت Super-lubricating concrete based on modified ether carboxylate with high lubricating properties and increased resistance
V50	WSL	ابر روان کننده بتن بر پایه کربوکسیلات (خام) Super-lubricating concrete based on carboxylate(50%)
N540	SL	فوق روان کننده و فوق کاهنده آب بتن Super-lubricating additive and concrete water suppressor
NR660	SL	فوق روان کننده کسب مقاومت سریع یتن Super-lubricating additive and concrete water suppressor
ND540	SL	فوق روان کننده بتن با خواص کندگیرکنندگی، فوق کاهنده آب Super-depleting additive, super-lubricant, concrete with reduced properties
N541	SL	فوق روان کننده و فوق کاهنده آب بتن Super-lubricating additive and concrete water suppressor
L130	L	روان کننده یا کاهنده آب بتن Additive lubricant or water reducing agent
L140	L	روان کننده یا کاهنده آب بتن با خواص دیرگیری Additive lubricant or water reducing agent with delayed properties
MIC	L	روان کننده و آب بند بتن Additive lubricant for concrete seals
F011	AC	افزودنی ضد یخ Anti-freeze additive
F012	AC	افزودنی ضد یخ فاقد کلراید Anti-freeze free of chloride additive
AF02	AC	افزودنی زودگیر و ضد یخ بتن Concrete admixture and anti-freeze



Fast fluid	افزودنی زودگیر مایع	AC	A01
Powdery powder additive for dry chitocrete	افزودنی زودگیر پودری جهت شاتکریت به روش خشک	AC	A02
Concrete admixture	افزودنی دیرگیر کننده بتن	AC	D01
Concrete additive	افزودنی حباب زابتن	AC	H220
Waterproof powdered concrete	افزودنی واترپروف مایع بتن	AC	WP01
Waterproof powdered concrete	افزودنی واترپروف پودری بتن	AC	WP021
Crystal waterproof powdered concrete	افزودنی کریستالی واترپروف پودری بتن	AC	WP022
Microsilica gel additive	افزودنی ژل میکروسیلیس	AC	G4500
Microsilica gel additive	افزودنی سوپر ژل میکروسیلیس	AC	SG 4500
Microsilica super gel additive	افزودنی ژل میکروسیلیس الیاف دار	AC	WG 4500
Microsilica powdere additive	افزودنی پودر میکروسیلیس و سیلیس	AC	P4500
Synthetic stones resin additive	افزودنی رزین سنگ های مصنوعی	AC	RZ44
Silicone antifoam	آنتی فوم سیلیکونی	AC	008
Petroleum antifoam	آنتی فوم نفتی	AC	007
Anti-corrosion inhibitor additive based on calcium nitrite	افزودنی جلوگیری کننده از خوردگی در بتن بر پایه کلسیم نیتريت	AC	P100
Concrete admixture additive	افزودنی قوام دهنده بتن	AC	P200
Microsilicon slurry additive	افزودنی دوغاب میکروسیلیس	AC	S4800
Mineral Additive Microsilica (Silica Soot)	افزودنی معدنی میکروسیلیکا (دوده سیلیسی)	AC	WS
Mineral impregnated fly ash	افزودنی معدنی خاکستر بادی (فلای اش)	AC	005
Liquid Adhesive and Adhesive Mortar and Plaster	مایع افزودنی آب بند و منعطف کننده ملات و پلاست	AC	BIC

فصل ۲- مصالح تعمیراتی بتن

کد محصول	محصول	
C156	RC	ترمیم کننده صافکاری Single component polymer modified fairing coat.cosmetic mortar for concrete surfaces
C116	RC	ملات تعمیری بر پایه سیمان Shrinkage compensated polymer fibre reinforced, thixotropic repair mortar



پودر کاسماتیک مناسب جهت بتونه کردن سطوحی بتنی و سیمانی Particular powder suitable for concrete and concrete surfaces	RC	C216
ترمیم کننده بتن آماده دو جزئی جهت ترمیم موضعی بتن های تخریب شده Two part prepared concrete repairer for local repair of damaged concrete	RC	SC216
ملات ترمیم کننده بتن ویژه ترمیم کف های بتنی Concrete concrete repair concrete mortar	RC	SC156
ملات ترمیم کننده ضد سولفات Shrinkage compensated polymer fibre reinforced thixotropic repair mortar	RC	CS115
ملات ترمیم کننده زودگیر پایه سیمانی Shrinkage compensated polymer fibre reinforced, thixotropic repair mortar	RC	CA1
ملات ترمیم کننده پایه اپوکسی High Strength, non-flow, epoxy bedding and repair mortar	RC	E235
ملات ترمیم کننده و محافظتی پایه اپوکسی با مقاومت شیمیایی و مکانیکی بالا Epoxy-based repair and maintenance mortar with high chemical and mechanical resistance	RC	E31
ملات پایه سیمانی ترمیم و لایه های سطوح نمای اکسپوز سبک Shrinkage compensated polymer fibre reinforced thixotropic repair mortar	RC	E32-33
پوشش محافظتی میلگرد ها در برابر خوردگی و لایه اتصال لایه های قدیم به ملات ترمیمی Protective coating of rebars against corrosion and bonding layer of old layers to repair mortar	RC	STM
رزین تزریق پایه اپوکسی جهت ترمیم ترک و حفرات در سازه های بتنی Epoxy Base Injection Resin for Crack and Cavity Restoration in Concrete Structures	RC	E2210
ملات کف سازی خود تراز شونده (ویژه ضخامت سه تا ده میلیمتر) Self-leveling flooring mortar (special thickness of three to ten millimeters)	RC	C138
کف پوش خود تراز با روانی بالا بر پایه سیمان اکریلیک Self-leveling self-leveling self-leveling cement-acrylic based topical	RC	CAC2
کف پوش خود تراز با روانی بالا بر پایه سیمان اکریلیک Self-leveling self-leveling self-leveling cement-acrylic based topical	RC	CEXP
چسب بتن اتصال بتن و آب بندی Multi use water resistant latex additive and bonding agent for cementitious mortars	BC	2200
چسب بتن استحکامی Strenght concrete bonding	BC	1200
چسب اتصال بتن بر پایه اپوکسی Epoxy bonding agent for concrete repairs, Bonding concrete to concrete, steel and granolithic	BC	E1800

فصل ۳- مصالح آب بندی و محافظت بتن

کد محصول	محصول	
E225	IC	پوشش محافظتی سازه های بتنی در برابر مواد خورنده بر پایه اپوکسی Protective coating of concrete structures against epoxy-based epoxy materials
SC227	IC	عایق دو جزئی سوپر الاستیک، پایه سیمانی اصلاح شده - اکریلیک Double-element super-elastic insulator, modified cement base. acrylic
C225	IC	پوشش دو جزئی نیمه الاستیک پایه سیمانی - اکریلیک Two-component semi-elastic coating of cement-acrylic base
SCW1	IC	عایق دو جزئی سوپر الاستیک، پایه سیمانی اصلاح شده - اکریلیک، مناسب جهت مجاورت با آب شرب Super-elastic two-component insulator, modified cement-acrylic base, suitable for adjacent to drinking water
SCW2	IC	عایق دو جزئی سوپر الاستیک، پایه سیمانی اصلاح شده - اکریلیک، مناسب جهت مجاورت با فاضلاب Double-element super-elastic insulation, modified cementitious base - acrylic, suitable for adjacent to sewage
CK1	IC	پوشش آب بند کریستال شونده پایه سیمانی مایع Anti-Sulfate Cement Base Crystal Suspender Cover



پوشش ضد آب کننده سطوح بتنی با خواص نفوذپذیری دو جزئی پایه سیمانی Anti-dampant coating of concrete surfaces with permeability properties	IC	CK2
پوشش آب بند کریستال شونده پایه سیمانی ضد سولفات Anti-Sulfate Cement Base Crystal Suspender Cover	IC	CS1
پوشش دو جزئی منعطف پایه سیمانی - اکریلیکی ، ویژه اجرا در فشار منفی و مثبت Two-component flexible coating of cement-acrylic base, specially designed for positive and negative pressure	IC	CPN2
پوشش تک جزئی منعطف پایه سیمانی اصلاح شده Single-cavity cover of modified cement base	IC	CEXP
ماده آب بندی بر اساس رزین الاستومری ، مقاوم در برابر UV و انعطاف پذیری بالا Sealing material based on elastomer resin, UV resistant and high elasticity	IC	C222
عایق دو جزئی سوپر الاستیک، پایه سیمانی اصلاح شده - اکریلیکی با مقاومت دمایی بالا Super-elastic two-component insulator, modified cementitious base-acrylic with high thermal resistance	IC	SC221
پوشش محافظت کننده بتن و فولاد بر پایه قیر اصلاح شده Concrete and steel protective coatings based on modified bitumen	IC	Q1
پوشش محافظتی کولتار اپوکسی IC	ECO	
پوشش آب گریز نانو Nano coating	IC	NP111
پوشش ویژه آب گریز نانو Super nano coating	IC	NP112
پوشش آب گریز و اشباع کننده بدون رنگ بر پایه رزین های اکریلیکی Non-colored water-saturated water-based coatings based on acrylic resins	IC	WP114
پوشش آب گریز و اشباع کننده بدون رنگ پایه پلی یورتان Non-colored water-saturated water	IC	WP113
آب بند کننده و ضد روغن کننده سطوح بصورت جذبی Water absorbent and anti-lubricating absorbent surfaces	IC	WPJ1
آب بند کننده سطوح نما بصورت جذبی Water absorbent surface of the face	IC	WPJ2
ترمیم کننده مایع تک جزئی آب بند پایه سیمانی با خواص کریستال شوندگی Single component cementitious repair agent mortar with crystallization properties	IRC	CK01
ترمیم کننده پودری تک جزئی آب بند پایه سیمانی با خواص کریستال شوندگی Single component cementitious repair agent mortar with crystallization properties	IRC	CK02
ملات ترمیم کننده تک جزئی آب بند پایه سیمانی One-piece repair cement mortar	IRC	C15
چسب اتصال دهنده بتن قدیم به جدید، آب بند کننده و اصلاح کننده ملات ها و ترکیبات سیمانی Old Concrete Adhesive Adhesives for Adhesives, Adhesives, Adhesives for Concrete Mortars and Compounds	BC	B46
چسب واسط بتن و ملات ، آب بند کننده سطوح سیمانی و بتنی Adhesive concrete and mortar interface, waterproofing concrete and concrete surfaces	BC	B12
پرایمر محافظتی اپوکسی اشباع از پودر روی (زینک ریچ اپوکسی) Protective Epoxy Primer Zinc Powder (Zinc Rich Epoxy)	PR	ST3
فصل ۴- گروت ها		
	محصول	کد محصول
گروت نرمال High strength non shrink cementitious Construction grut	GC	C600
گروت با مقاومت ۸۰۰	GC	C800



High strength,non shrink cementitious Construction grut		
گروت با مقاومت ۱۰۰۰	GC	C1000
High strength,non shrink cementitious Construction grut		
گروت آماده به مصرف بدون انقباض با خواص ویژه	GC	C8
special construction grut		
گروت آماده به مصرف بدون انقباض	GC	C412
High strength,non shrink cementitiousConstruction grut		
گروت اپوکسی با مقاومت بالا و بدون جمع شدگی	GC	E310
High strength Construction grut		
گروت اپوکسی	GC	E115
High strength,free flowing		
افزودنی منبسط شونده	GC	EX
Expanding plasticizing admixture for cement grout and concrete		
گروت G۲	GC	G2
High strength,non shrink cementitious Construction grut 2		
گروت G۳	GC	G3

فصل ۵- ماستیک و درزبندها

کد محصول	محصول	
QC140	MC	ماستیک پایه قیری اصلاح شده سرد اجرا
Bitumen rubber sealant carried insolvent		
QW180	MC	ماستیک پایه قیری اصلاح شده گرم اجرا
Bitumen rubber sealant carried insolvent		
SQ145	MC	ماستیک پایه قیری اصلاح شده مقاوم نفتی
High performance hot poured fuel resistant eleatomeric joint sealant		
PU135	MC	ماستیک پلی یورتان تک جزئی
Single component, polyurethane based, elastomeric joint sealants		
PU235	MC	ماستیک پلی یورتان دو جزئی
Polyurtan Joint Sealant two component		
PU236	MC	ماستیک پلی یورتان دو جزئی
Polyurtan Joint Sealant two component		
PS240	MC	ماستیک درز بند پایه پلی سولفاید دو جزئی
Two-component sealed mastic, based on polysulfide		
140	MC	ماستیک سیلیکونی
Silicone mastic		

فصل ۶- کف پوشی، رنگ و رنگدانه ها

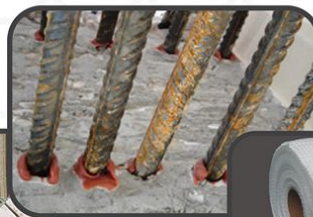
کد محصول	محصول	
004	PG	رنگدانه معدنی
Pigment		
RZ2020	PA	رنگ نمای بتن (نمای ساختمان و بتن)
Concrete facade paint (facade of concrete and concrete)		
RZ200	PA	پوشش و رنگ نمای سطوح بتنی ، سیمان کاری و ایرانیت
Coatings and paints of concrete surfaces, cement and Iranite		
RZ660	PA	رنگ اکریلیک محلول در آب
Acrylic water soluble in water		



رنگ ترافیک اکریلیک ترموپلاست	PA	RZ1006
Acrylic thermoplastic traffic color		
سخت کننده پایه سیمانی خشکه پاشی	HC	C190
Premixed dry shake surface floor hardener		
ملات پایه سیمانی مقاوم در برابر سایش و ضربه (هاردملات)	HM	C180
Abrasion and Impact Cement Base Mortar		
ملات پایه سیمانی بتن سخت (آرملات)	RM	C280
R-mortar cement base		
پرایمر پوشش پلی یوریا	PR	PL2200
Primer coating polyuria		
پرایمر پایه اپوکسی جهت زیرسازی و لایه اتصال انواع پوشش اپوکسی و پلی یورتان	PR	E2200
Epoxy base primer for bonding and bonding of epoxy and polyurethane coatings		
رزین اپوکسی دو جزئی بدون حلال خود تراز شونده	FF	E2001
Two-component epoxy resin without self-leveling solvent		
رنگ و کف پوش دو جزئی بر پایه اپوکسی بدون حلال جهت کف و دیوارها	FF	E2500
Two-component paint and flooring based on solvent-free epoxy, for floor and walls		
پوشش دو جزئی بر پایه رزین پلی یورتان با خواص خود تراز شوندگی و آب بندی سطوح	FF	PU2800
Two-component coating based on polyurethane resin with self-leveling and sealing properties		
پوشش پلی یورای آروماتیک	FF	PL2
Aromatic polyurea coating		
پوشش اپوکسی مناسب جهت آب شرب و غیر شرب ۱۰۰ جامد	FF	E2900
Epoxy Coating suitable for solid and non drinkable water		
پوشش اپوکسی ۱۰۰ جامد با مقاومت شیمیایی بالا	FF	E2000
solid epoxy coating with high chemical resistance		
پوشش بی رنگ به عنوان ماده براق و ضد آب	FF	RZ1
Colorless coating as a shiny and waterproof material		

فصل ۷- مصالح و چسب کاشی، سرامیک و سنگ

کد محصول	محصول	
C3000	TB	چسب کاشی، سرامیک و سنگ کاری پودری
		Tile adhesive, ceramic and powdery stonework
SC3600	TB	چسب سرامیک پودری برای نصب انواع سرامیک و کاشی با چسبندگی و انعطاف پذیری بالا
		Powdered ceramic glue for installation of ceramic and tile types with high adhesion and flexibility
RZ	TB	چسب های کاشی خمیری آماده به مصرف با عملکرد و چسبندگی بالا
		Powdered ceramic glue for installation of ceramic and tile types with high adhesion and flexibility
E-EP	TB	چسب سرامیک و بندکشی اپوکسی با مقاومت شیمیایی بالا
		Ceramic and high-strength epoxy bonding glue
CP	TB	چسب بندکشی آنتی باکتریال بر پایه سیمان
		Antibacterial bonding glue based on cement
CP01	TB	چسب خمیری بندکشی بر پایه سیمان
		Bonding glue based on cement
CP02	TB	پودر بندکشی بر پایه سیمان
		Bonding powder based on cement
C2000	TB	ملات منبسط شونده آب کننده منعطف جهت بندکشی با خواص آنتی باکتریال
		Flexible expanding mortar for bonding with antibacterial properties
C1000	TB	چسب دو جزئی ضد اسیدی و قلیایی فوران
		Two component bonding of Fouran

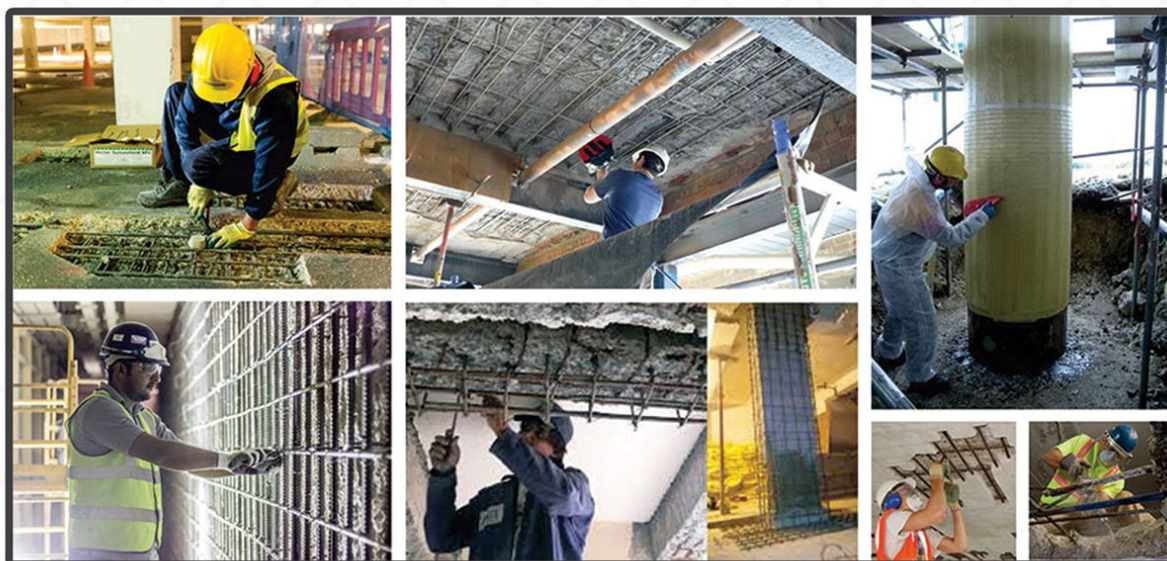


فصل ۸- محصولات کمکی بتن

کد محصول	محصول	
Steel Fiber	الیاف بتن	الیاف فولاد آلیاژی بتن
Glass Fiber	الیاف بتن	الیاف شیشه بتن
PP Fiber	الیاف بتن	الیاف پروپیلن بتن
CFRP	الیاف اف آر پی کربن	پلیمر اصلاح شده با الیاف - کربن
GFRP	الیاف اف آر پی شیشه	پلیمر اصلاح شده با الیاف - شیشه
synthetic fiber	الیاف سنتتک	الیاف سنتتک
کد محصول	محصول	
Fiber Glass Mesh	مش فایبر گلاس	مش های فایبر گلاس
کد محصول	محصول	
PVC	واتراستاپ	نوار آببند یا واتراستاپ پی وی سی
Bentonit	واتراستاپ	نوار آببند یا واتراستاپ بنتونیتی
Hydrophilic	واتراستاپ	نوار آببند یا واتراستاپ منبسط شونده هیدروفیلی
کد محصول	محصول	
Plastic Spacer	اسپیسر	اسپیسر پلاستیکی بتن
Cencrete Spacer	اسپیسر	اسپیسر بتنی
کد محصول	محصول	
Cover Bolt	میان بولت	میان بولت آب بند
کد محصول	محصول	
ORZ46	روغن قالب	روغن آزاد کننده قالب بر پایه رزین های مصنوعی
OW45	روغن قالب	روغن قالب بتن با خواص رهاسازی
کد محصول	محصول	
MC-EXP	ملات اکسپوز	ملات پایه سیمانی جهت تولید قطعات اکسپوز و نما
		Mortar for cementitious base, for the production of concrete and exponetial concrete facades
کد محصول	محصول	
CC-41	کیورینگ کامپند	غشاء محافظ جهت جلوگیری از تبخیر آب بتن و ملات تازه
		Protective membrane to prevent the evaporation of fresh concrete and mortar
کد محصول	محصول	
BB_502	چسب کاشت	چسب کاشت دو جزئی میلگرد
BB_503	چسب کاشت	چسب کاشت سه جزئی میلگرد
کد محصول	محصول	
BB-AAC	چسب بلوک	چسب بلوک سبک AAC و CLC
		AAC and CLC tile
کد محصول	محصول	
SC_500	حلال بتن	حلال بتن
		Concrete dissolver
کد محصول	محصول	
DC-500	پودر تخریب بتن	پودر تخریب کننده بتن
		Powder concrete dredgers
کد محصول	محصول	
ABS	قالب پلاستیکی	قالب پلاستیکی
		ABS plastic mold
کد محصول	محصول	
	میلگرد کامپوزیت	میلگرد کامپوزیت



مشاوره و ارائه خدمات فنی تخصصی و مهندسی بتن



مشاوره، مهندسی و اجرای مقاومسازی سازه‌های بتنی

هر سازه تازه ساخت و یا قدیمی می‌تواند بنا به دلایلی چون اشتباهات طراحی، مشکلات و معایب ساخت، تغییر کاربری، اتمام زمان بهره‌برداری، تغییرات مشخصات سازه‌ای و... نیازمند عملیات مقاومسازی باشد. امروزه روش‌های مختلفی برای مقاومسازی سازه‌های بتنی موجود می‌باشد که می‌توان طی یک فرایند مؤثر و منطقی از آنها استفاده و بهره گرفت. از این رو شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) آمادگی دارد تا در سه بخش کارشناسی، طراحی و اجرای مقاومسازی سازه‌های بتنی به کارفرمایان محترم ارائه خدمات نماید.

مقاوم سازی چیست؟

منظور از مقاومسازی اصلاح یک سازه به منظور دسترسی به شرایط بهره‌برداری جدید با افزایش عمر عقید بهره‌برداری می‌باشد.

مکانیزم گزینش روش مقاومسازی

۱. بررسی و بازدید سازه و انجام آزمایش‌های فیزیکی و شیمیایی به منظور ارزیابی وضعیت کیفیت کنونی سازه
۲. مرحله تشخیص که در این مرحله به این پرسش پاسخ خواهیم داد که آیا سازه در مخاطره می‌باشند یا خیر؟ و آیا سازه در آینده بر اثر شرایط و وضعیت موجود دچار خرابی می‌شود؟ در حقیقت این مرحله تشخیص رفتار کنونی و آینده سازه می‌باشد.
۳. نیازهای مقاومتی سازه ارزیابی و مشخص شده و راهکارهای عملی با الزامات ایمنی و اقتصادی ارائه می‌گردد.

سیستم‌های کنترل کیفی

از جمله تست‌های کنترل کیفی فرایند مقاومسازی، آزمایش کشش آرماتور و بولت، بارگذاری PULL OFF خمش و... می‌باشد.



- اجرای ژاکت فلزی
- استفاده از دیوارهای برشی
- استفاده از میانقاب با مصالح بنایی
- استفاده از ورق پوشش با الیاف FRP
- استفاده از سیستم جاکت بتنی مسلح
- استفاده از تزریق رزین اپوکسی
- ایجاد تغییرات ابعادی در سازه‌های بتنی
- روش‌های ترکیبی

مشاوره و اجرای پوشش‌های ژئوممبرین، ژئوتکستایل، لحاف بتنی، جی سی آل و پوشش‌های ضدحریق

امروزه پوشش ورق‌های ژئوممبرین با ضخامت‌های مختلف به علت خصوصیات منحصر بفردی چون هزینه پایین سرعت اجرا و دوام بالا جایگاه ویژه‌ای در احداث مخازن آب، تونل‌ها، حوضچه‌های پساب، استخرهای پروژه ماهی پیت‌های پسماند نفتی، آب‌بندی خارجی سطوح و... به دست آورده است. از جمله خدمات قابل ارائه توسط شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران)، مشاوره، تهیه و اجرای ورق‌های ژئوممبرین جی سی آل، لحاف بتنی و ژئوتکستایل در صنایع نفت، کشاورزی، پتروشیمی و آب و فاضلاب می‌باشد. پوشش‌های ضد حریق به عنوان یکی از مهمترین اجزای سیستم محافظت غیرعامل شناخته می‌شوند. پوشش‌های ضد حریق برات محافظت فولاد، تیر چوبی، یا ساختار بتنی طراحی گردیده‌اند. به کارگیری یک پوشش ضد حریق مؤثر تضمین می‌نماید که دمای اجرای سازه‌ای به حدی خواهد رسید که سازه تحمل بارگذاری را از دست بدهد. این امر در سازه‌های صنعتی و ساختمان‌های مهم و استراتژیک مانند بیمارستان‌ها، هتل‌ها و نیز ساختمان‌های بلندمرتبه و برج‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است که در صورت بروز آتش‌سوزی احتمالی می‌تواند از ورود آسیب‌های جدی جانی یا از بین رفتن سازه و در نتیجه کل مشکلات ناشی از آن جلوگیری نماید. شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) آمادگی دارد تا با توجه به شرایط سازه‌ها، ماهیت برداری، نوع مصالح سازه و... نسبت به ارائه و اجرای پوشش‌های ضد حریق پایه سیمانی و پایه رزین (رنگ) در پروژه‌های تازه احداث یا قدیمی اقدام نماید.



مشاوره و ارائه طرح اختلاط بتن‌های خاص و بتن‌های پردوام و بهینه سازی طرح‌های اختلاط

یکی از اولین و اصولی‌ترین مبانی اجرایی با کیفیت و دوام پایدار در سازه‌های بتنی بهره مندی از طرح اختلاط بتن منطبق با شرایط خاص محیط، مشخصات و کاربری سازه، مصالح موجود در منطقه و افزودنی‌های بتن مناسب می‌باشد. اگر دوام بتن را به عنوان تاثیرگذارترین فاکتور در پایداری سازه‌ها بدانیم، بی شک درک صحیح و اعمال شرایط ویژه منطقه‌ای به خصوص از لحاظ چگونگی مقابله با عوامل خورنده و مخرب بتن می‌تواند تضمین کننده انواع سازه‌های بتنی باشد. امروزه با تنوع خواسته‌های دست اندرکاران صنعت بتن در پروژه‌ها و تولیدات خود مانند بتن‌های سبک، بتن‌های خودتراکم، بتن‌های گوگردی و بتن‌های پلیمری، نیاز به ورود تخصصی در مقوله طرح اختلاط بتن بیش از پیش قوت گرفته است. شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) این آمادگی دارد تا در راستای ارائه خدمات مهندسی بتن، در زمینه ارائه طرح اختلاط بتن‌های خاص مانند بتن‌های خود تراکم، بتن شاتکریت بتن پلیمری، بتن غلتکی، بتن با کسب مقاومت سریع، بتن پیش ساخته، بتن الیافی بتن گوگردی و... با کارفرمایان پیمانکاران و علاقمندان همکاری نماید.



مشاوره، مهندسی و اجرای آببندی سازه‌های بتنی

یکی از مسائلی که همواره از منظر بهره‌برداری و دوام سازه‌های بتنی حائز اهمیت بوده، مبحث آببندی و حفاظت می‌باشد. اگر چه امروزه با توجه به تأثیر آن بر دوام سازه به خصوص در شرایط بهره‌برداری مخرب و خوردنده و نیز محیط خوردنده، این امر از اهمیت بیشتری در نزد متخصصین و در همه سازه‌های بتنی برخوردار گردیده است، لذا اهمیت آن در سازه‌های آبی مانند تونل‌ها، مخازن و تصفیه خانه‌های آب و فاضلاب، سدها سیفو نها، کولینگ تاورها، مخازن پساب کلاریفایرها و... بیشتر نمایان می‌باشد.

در حال حاضر آببندی سازه‌های بتنی با توجه به گستره مواد ارائه شده توسط کارخانجات مختلف از یک سو و از سوی دیگر شرایط بهره‌برداری، افزایش اهمیت سازه‌ها، مباحث اقتصادی و... امری تخصصی و فراتر از یک فرآیند ساختمانی روزمره می‌باشد. در این بین پر واضح است که کارشناسی مناسب و اجرای تخصصی عملیات تا چه حد می‌تواند در موفقیت اجرا مؤثر باشد. چرا که علرغم اخذ ضمانت‌های سختگیرانه توسط کارفرمایان این کارفرمایان هستند که به جهت فوت وقت بعضاً غیر قابل جبران متضرر می‌گردند و شاید ضمانت نامه‌های اخذ شده بتواند صرفاً حجم کمی از خسارات را چه از نظر اخلال در بهره‌برداری، چه از نظر عمر سازه جبران نماید.

انواع سیستم‌های آببندی

- اجرای آببندی به وسیله انواع پوشش‌های سطحی
- اجرای آببندی به وسیله تزریق رزین پلی یورتان
- اجرای آببندی در حین ساخت
- اجرای آببندی با روش‌های ستی
- انواع پوشش‌های آببندی سطحی
- پوشش‌های نفوذگر کریستال شونده
- پوشش‌های دو جزئی سیمانی-پلیمر
- پوشش‌های اکریلیکی
- پوشش‌های سیلوکسان
- پوشش‌های فایبرگلاس



مزایای سیستم آببندی به روش تزریق



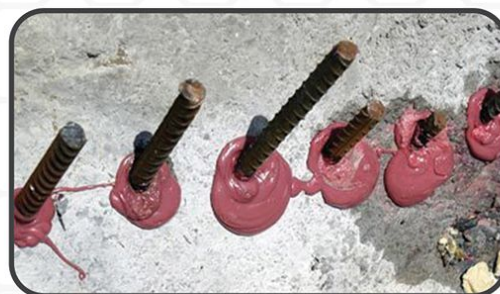
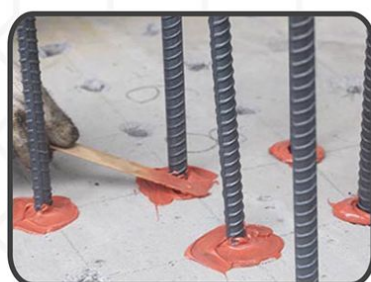
- جلوگیری از ورود آب به سازه بتنی
- افزایش و پیشینه شدن طول عمر سازه بتنی
- امکان آببندی از هر دو سمت سازه (داخل و خارج)
- امکان آببندی در محل‌های نشست با دبی بالا
- مقاومت آببندی در فشار منفی
- امکان آببندی ترک‌ها
- امکان آببندی در محیط‌های مرطوب
- مقاومت خوب در برابر مواد شیمیایی
- سرعت اجرای بالای عملیات آببندی
- امکان اجرا در فشار مثبت و منفی

در روش آببندی بتن از طریق تزریق امکان آببندی بتن در سازه‌ها و محل‌های مرطوب نیز فراهم است و سرعت اجرای بالای آن منجر به صرفه جویی در زمان می‌شود.

مشاوره، مهندسی و اجرای کرگیری و کاشت آرماتور و بولت در بتن مسلح

سازه‌های بتنی به عللی مانند تغییرات نقشه‌ای، اشتباهات اجرایی، ترمیم، مقاوم‌سازی و طرح‌های توسعه می‌توانند نیازمند کاشت آرماتور و یا بولت در بتن فونداسیون، تیر، دال و یا دیوارها باشند. باید توجه داشت که رعایت نکات اجرایی، استفاده از مصالح مناسب و برخورداری از تجربه اجرایی مرتبط می‌تواند تا حدود زیادی در کیفیت و موفقیت عملیات مورد نظر تأثیر گذار باشد.

شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) افتخار دارد با در اختیار داشتن تجهیزات تخصصی و تجربه بالای اجرای موفق کاشت آرماتور، بولت و کرگیری در پروژه‌های بزرگ و کوچک نسبت به ارائه با کیفیت و موفق خدمات مذکور به کارفرمایان، پیش قدم باشد.



مرحل اجرای کاشت آرماتور

- سوراخ کاری به وسیله دستگاه گرد بر و یا دریل برقی، در محل معین، برابر قطر و عمق معین شده
- پاکسازی سوراخ حفر شده به وسیله سیستم های دمنده
- تزریق چسب و ملات اتصال دهنده
- نصب آرماتور در محل و نگهداری تا ۲۴ ساعت

تحلیل نتایج حاصله از تست کنترل کیفی

- جاری و بریده شدن آرماتور: بهترین گزینه در نتایج کسب شده بوده و تأیید کننده صحت مشخصات فنی و اجرا می باشد.
- قلوه کن شدن آرماتور و تخریب بتن اطراف: کم بودن عمق کاشت و ضعف مقاومت بتن.
- بیرون آمدن آرماتور از سوراخ: کیفیت نا مطلوب چسب مصرفی، تمیز کاری نامناسب سوراخ حفر شده وجود رطوبت در سوراخ حفر شده، عدم اختلاط مناسب چسب مصرفی.

انواع چسب و خمیر کاشت آرماتور و بولت

- چسب های رزینی دو و سه جزئی
- چسب های کاشت آرماتور پایه سیمانی
- از چسب کاشت بولت و بولت هیلتی می توان برای کارش بولت در سطوح عمودی و افقی و کاشت بولت استفاده نمود.
- چسب کاشت بولت و بولت هیلتی را می توان با استفاده از گالن های مخصوص اعمال و اجرا نمود.
- چسب های کاشت بولت و بولت هیلتی در بسیاری از پروژه های معتبر کاشت بولت یا بولت استفاده شده است.

مشاوره و ارائه طرح اختلاط بتن های خاص و بتن های پردوام

یکی از اولین و اصولی ترین مبانی اجرای با کیفیت و دوام پایدار در سازه های بتنی بهره مندی از طرح اختلاط بتن منطبق با شرایط خاص محیط، مشخصات و کاربری سازه، مصالح موجود در منطقه و افزودنی های بتن مناسب می باشد. اگر دوام بتن را به عنوان تاثیر گذارترین فاکتور در پایداری سازه ها بدانیم، بدون تردید درک صحیح و اعمال شرایط ویژه منطقه ای به خصوص از لحاظ چگونگی مقابله با عوامل خورنده و مخرب بتن می تواند تضمین کننده دوام سازه های بتنی باشد. شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) آمادگی دارد تا در راستای ارائه خدمات مهندسی بتن در زمینه ارائه طرح اختلاط بتن های خاص مانند بتن های خودتراکم، بتن سبک، بتن پلیمری نماید. بتن با کسب مقاومت سریع، بتن پیش آکنده، بتن گوگردی، بتن شاتکریت، بتن خودتراکم، بتن الیافی بتن نفوذ ناپذیر و... با کارفرمایان، پیمانکاران و علاقمندان همکاری نماید.



مشاوره، کارشناسی و ارائه آزمایش‌های غیر مخرب بتن

انجام تست و آزمایشات غیرمخرب و نیمه مخرب بتن از قبیل دوام بتن، خواص مکانیکی بتن و اندازه‌گیری، ارزیابی وضعیت خوردگی سازه‌های بتن مسلح، ارائه گزارش فنی و روش‌ترمیم سازه توسط تیم آزمایشگاهی و فنی مهندسی دهر آروین ناب انجام می‌پذیرد. شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) به عنوان یکی از تخصصی‌ترین مراکز فعال در عرصه بتن کشور، افتخار دارد که در جایگاه ارائه دهنده خدمات اجرا و تفسیر آزمایش‌های غیر مخرب بتن، آزمایش‌های مشروح ذیل را به کارفرمایان، مشاوران و پیمانکاران علاقمند تقدیم نماید:

عنوان تست یا آزمایش	داده‌های آزمایش
مغزه‌گیری یا کرگیری	نمونه‌گیری کارگاهی جهت اخذ مقاومت‌های کششی، فشاری، الکتریکی، جذب آب، تخلخل
چکش اشمیت	برداشت کیفیت و مقاومت بتن
نمونه‌گیری از میلگرد	بررسی مشخصات آرماتورهای مصرفی
اسکن شبکه و آرماتورها	تعیین سایز، تعداد، محل استقرار، رسم پروفیل، کاور آرماتورها در سازه و ضخامت عضو
تعیین عمق کربناسیون	تعیین عمق کربناسیون بتن
Pull Off	مقاومت چسبندگی
تهیه پودر بتن	تعیین یون کلر، رسم پروفیل و ضریب انتشار
آزمایش هافسل	پتانسیل خوردگی
تعیین شدت خوردگی	تعیین شدت خوردگی آرماتور در بتن و امکان سنجی خوردگی در آینده
RCPT	تعیین سرعت نفوذ یون کلر
پتروگرافی	وضعیت بهم پیوستگی سنگدانه و خمیر سیمان در بتن
تعیین عمق نفوذ آب تحت فشار	تعیین نفوذ پذیری بتن
التراسونیک	شناسایی ترک، ابعاد اعضا و تخلخل بتن



ضرورت ترمیم، نگهداری و بازسازی سازه‌های بتنی

بتن با وجود جایگاه ممتازی که به واسطه خواص منحصر به فردش و در ساخت پروژه‌های عمرانی به خود اختصاص داده، دارای معایب و نقاط ضعفی است که بهره‌گیری کارآمد و بهینه و دوام حداکثری از آن نیازمند شناخت آنها به دلایل ایجاد و راه‌های جلوگیری و مرتفع ساختن آنها می‌باشد. همچنین به این موارد می‌توان تأمین بودجه لازم و دیدگاه‌های صحیح کارشناسی و مدیریتی را اضافه نمود.

از جمله شایع‌ترین این موارد ضعف و آسیب‌هایی که منجر به بروز مشکل و اختلال در سیستم‌های بهره‌برداری می‌گردد، می‌توان به خوردگی آرماتورها، تأثیر اسید بر بتن، سایش اشتباهات طراحی، اشتباهات و مشکلات اجرایی، کربناتاسیون، سولفاته شدن بتن، نشست آب و مواد مایع و حریق و انفجاره سیکل ذوب و یخ بتن و... اشاره کرد. از این رو پر واضح است که برای مقابله با این امر و جلوگیری از اختلالات ناگزیز، تعمیر و نگهداری سازه‌های بتنی امری ضروری و بدیهی است که باید در بهره‌برداری از سازه‌های بتنی به طور جدی به آن پرداخته شود تا به هیچ وجه شاهد ایجاد مشکلات ناگوار در حین بهره‌برداری به خصوص در سنین پایین و کاهش عمر مفید سازه‌های بتنی نباشیم. شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) آمادگی این را دارد که در زمینه ترمیم نگهداری و بازسازی سازه‌های بتنی مشاوره و خدمات اجرایی ارائه دهد.

ترمیم	عملیاتی کوچک و محدود جهت رفع نارسایی‌های غیرسازه ای (عناصر غیر باربر ساختمان)
تعمیر	رفع نارسایی‌های سازه‌ای که گسترش نیافته‌اند. (مثال قلوه کن شدن بخشی از بتن روی ستون یا تیر یا هر عضو سازه‌ای دیگر)
تقویت	جهت ارتقای ظرفیت باربری اجزای سازه انجام می‌شود. تقویت سازه در موارد زیر انجام می‌شود: الف) در محاسبات ساختمان اشتباه شده است. (در مراحل بارگذاری، تحلیل، طراحی) ب) تغییر کاربری به سمت افزایش بار. مثال ساختمان مسکونی بخواهد انبار شود. ج) افزایش طبقات
بازسازی	عملیات گسترده که به دلیل آسیب دیدگی زیاد انجام می‌شود که توأم با خراب کردن عضو و ساختن عضو جدید است.



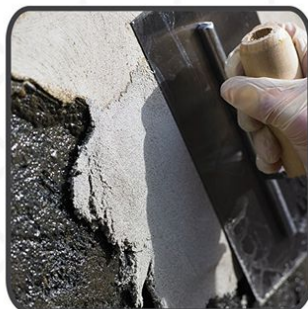
از جمله روش‌های مختلف تعمیرات سازه‌های بتنی می‌توان به تزریق رزین‌های اپوکسی، رزین‌های پلی یورتان و ترمیم به وسیله سیستم شاتکریت و بتن پیش آکنده، ترمیم به وسیله ملات ماسه سیمان اصلاح شده و چسب اتصال، ترمیم به وسیله ملات‌های اپوکسی، ترمیم با استفاده از ملات پایه سیمانی اصلاح شده و چسب اپوکسی اجرای ساب سطوح بتنی، ترمیم با بتن پلیمری، ترمیم با پوشش‌های اپوکسی و پلی یورتان، ترمیم یا پوشش‌های پلیمری سیمانی، ترمیم با پوشش‌های نفوذگر کریستال شونده و ترمیم و محافظت با پوشش‌های سیلوکسان ترمیم با سیستم‌های ترکیبی و... اشاره کرد.

اما آنچه همواره به عنوان یک اصل از سوی سازندگان و مهندسان و بهره‌برداران باید مد نظر واقع گیرد تعمیر و نگهداری مداوم و به هنگام سازه‌های بتنی می‌باشد چرا که در غیر این صورت امکان بروز خسارت‌های جبران ناپذیر به خصوص در صنایع، کارخانجات و سازه‌های استراتژیک وجود دارد.

در این چارچوب شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) با بهره‌گیری بیش از نه سال حضور در پروژه صنعتی و تخصصی تعمیراتی سازه‌های بتنی و در اختیار داشتن تیم کارشناسی متخصص و سرشناس و نیز در اختیار داشتن تجهیزات غیرمخرب ارزیابی سازه‌های بتنی و تجهیزات تخصصی و متنوع تعمیرات سازه‌های بتنی اقدام به ارائه خدمات کارشناسی و مهندسی و اجرای تعمیرات سازه‌های بتنی و نیز ارائه محصولات تخصصی و با کیفیت جهانی و به روز تعمیرات سازه‌های بتنی به مجریان و کارفرمایان نموده است. همچنین شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) در راستای افزایش کیفیت فنی و خدماتی خود به کارفرمایان محترم اقدام به ایجاد تبادلات فنی، مهندسی و عرضه محصولات از شرکت‌های معتبر و معظّم Koster آلمان، Drizoro اسپانیا و Baumerk ترکیه که همگی از تخصصی‌ترین، با سابقه‌ترین و معتبرترین شرکت‌های ارائه دهنده خدمات در سطح جهان می‌باشند نموده است.

مشاوره، مهندسی و اجرای ترمیم و بازسازی سازه‌های بتنی

هر سازه بتنی در طول مراحل ساخت و بهره‌برداری می‌تواند به علل مختلف مانند خوردگی آرماتورها نفوذ آب حمله سولفات و کلرها، کربناتاسیون، قلیایی بتن، اشتباهات طراحی و بارگذاری، حوادث ترک‌های ناشی از جمع‌شدگی و عدم کیورینگ و نگهداری مناسب، عدم اجرای نامناسب بتن، عدم کیفیت لازم طرح اختلاط، عدم فراهم بودن شرایط مناسب بتن ریزی و... دچار نقص کیفی در بتن گردد که باعث تحلیل عضو بتنی کاهش شدید دوام و مقاومت بتن و حتی از بین رفتن دائمی عضو می‌گردد. از سوی دیگر بدیهیست که هر گونه ترمیم و تعمیر اصولی و کارآمد بتن نیازمند تشخیص کارشناسی عوامل ایجادکننده نقص و تشریح نیازهای مورد نظر از ترمیم می‌باشد که این امر به نوبه خود نیازمند احاطه کامل کارشناسان به مصالح متنوع ترمیمی چه از نظر ساختار و چه از منظر کاربرد و اجرا می‌باشد. چراکه عدم رعایت اصول و مراحل ترمیم بتن می‌تواند باعث تشدید آسیب‌ها تحمیل هزینه‌های مضاعف و کاهش بیش از پیش کیفیت عضو و کاربری آن می‌شود. از این رو پر واضح است که یک عملیات ترمیم اصولی، با کیفیت و با دوام در تعامل با مجموعه‌ای از دانش‌های فنی و تجربه اجرایی مورد نیاز انجام پذیر است. بدین جهت شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) با در اختیار داشتن کادر تخصصی کارشناسی و اجرایی با تجربه، نسبت به ارائه این خدمات تخصصی به پروژه‌های مختلف در سطح کشور اقدام نموده است.



هفت گام برای بازسازی و ترمیم بتن

۱. مشخص کردن علت آسیب
۲. ارزیابی شدت آسیب
۳. مشخص کردن ضرورت بازسازی و ترمیم
۴. انتخاب شیوه‌ای سیستماتیک برای بازسازی و ترمیم
۵. بسترسازی بتن قدیمی
۶. اعمال سیستم بازسازی و ترمیم
۷. عمل‌آوری صحیح بازسازی و ترمیم

مراحل اجرای ترمیم سازه‌های بتنی

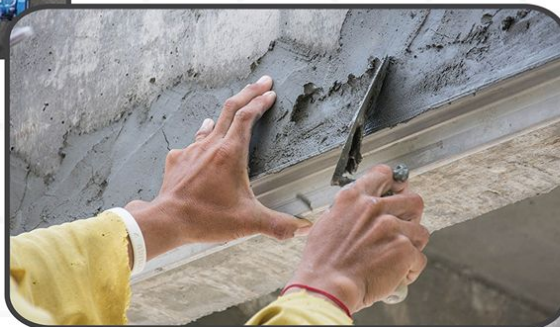
۱- ارزیابی سازه‌های بتنی ضرورت ارزیابی سازه‌های بتنی، خصوصاً در شرایط محیط مهاجم به منظور جلوگیری از ابعاد آسیب دیدگی در سازه‌هایی که هنوز دچار تخریب نشده‌اند و همچنین تعیین وسعت و علت خرابی جهت جلوگیری در سازه‌های در حال تخریب دارای اهمیت ویژه‌ای است.

۲- اجرای عملیات ترمیم و بازسازی

- آماده سازی سطح
- پاکسازی سطح بتنی
- تقویت آرماتورها در صورت نیاز
- اعمال لایه پیوند دهنده بتن
- اجرای ملات ترمیم به روش مناسب

انواع لایه‌های پرونده دهنده بتن

- چسب بتن لاتکس
- چسب بتن اپوکسی
- پیونددهنده‌های پایه سیمانی



عوامل مؤثر در انتخاب مواد ترمیمی

- سازگاری با بتن پایه
- سازگاری بهره‌برداری
- سازگاری عملکردی
- سازگاری اقتصادی
- سازگاری درمانی
- عمر مفید تعمیر
- امکانات و توانایی‌های موجود
- سازگاری با عمر مفید و سطح بهره‌برداری سازه

انواع روش‌های اجرای ترمیم بتن

- بتن پاشی با شانکریت
- بتن با سنگدانه‌های پیش‌آکنده
- تزریق رزین اپوکسی
- روش دستی
- قالب‌بندی
- ساب سطح بتن

انواع ملات‌های ترمیم‌کننده بتن

مصلح عمری پس از اجزاء مصلح محتلمی تشکیل شده‌اند که بدون در نظر گرفتن نوع مواد و مصلح به صورت ملات (اندازه سنگدانه‌های سنگی کمتر از ۴ میلیمتر) یا به صورت بتن (اندازه سنگدانه‌های سنگی بزرگ‌تر از ۱ میلیمتر) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

انواع ملات‌ها و یا بتن‌های مورد استفاده عبارتند از:

- الف - بتن و ملات سیمانی
 - ب- بتن و ملات سیمانی اصلاح شده با پلیمر (PCC)
 - ج- بتن و ملات‌های رزینی (PC)
- به جز مصلح فوق، ترکیبات دیگری مانند بتن پاشیدنی که با استفاده از الیاف مختلف و یا به وسیله پلیمر اصلاح شده‌اند نیز، برای تعمیرهای خاص با موفقیت مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

برگزاری دوره‌های آموزشی مهندسی و اجرایی بتن به صورت عمومی و اختصاصی

امروزه بر هیچ یک از مهندسين و متخصصين شاغل در اين عرصه پوشيده نيست كه تنوع آب و هوايي و محلي ايران از مناطق مرطوب و سواحل شمالي كشور تا شرايط سرد و خشك شمال غرب و مركز و منطقه جنوبي و استانهاي ساحلي خليج فارس، كه با در اختيار داشتن حجم زيادي از پروژه‌هاي عمراني، صنعتي و نفتي مانند ساخت سازه‌هاي با اهميتي چون سدها، اسكله‌ها، پروژه‌هاي نفتي و نيروگاه‌ها، پتروشيمي‌ها، كارخانه‌ها، تصفيه خانه‌ها و مخازن آب و فاضلاب و... در كنار وجود حداكثرى مجموعه‌اي از عوامل مؤثر در فساد بتن به علت گسترده‌گي و تنوع محلي، چون ريزش، سايش و شرايط بهره‌برداري، نمك‌ها، اسيدها و گازهاي نظير گاز كرينيك، پوشش ناكافي بتن بر روي فولاد، كيفيت پايين عمل اوري بتن، بار اضافي، آب و رطوبت، خوردگي ميكروبي SRB، باكتري‌هاي اكسيدكننده گوگرد و همچنين دماي بالاي هوا و پديده نوظهور گرد و خاك، همتي مضاعف، توجه و نگرشي ويژه را از سوي دست اندركاران مي‌طلبد. در اين راستا شركت فرا ساخت راستين آژند (مركز فني و تخصصي بتن ايران) با هدف ارائه خدمات تخصصي و راه اندازي و ايجاد پايگاهي علمي و پژوهشي در زمينه بتن در سطح كشور، تاسيس و همواره سعي نموده است با ارائه خدمات مشاوره‌اي به مهندسين و شركت‌هاي فعال، در قالب تلاش براي ساخت راهكارهاي ارتقاي سطح كيفي پروژه‌هاي مختلف گام بردارد. بدين منظور با ايجاد پيوند با اساتيد برجسته كشوري و ايجاد سهولت در دستيابي مهندسين محترم به علوم پايه و روز مرتبط با بتن به تحقق اين امر مي‌انديشد. از اين رو سعي شده با مشاركت انجمن ايران و انجمن مقاوم‌سازي بتن ايران و با حضور اساتيد شاخص كشور اقدام به برگزاري دوره‌هاي تخصصي با موضوعاتي چون تكنولوژي پيشرفته بتن، افزودني‌هاي بتن، ريزي در هواي گرم مرطوب، بتن ريزي در هواي سرد و نظارت بر اجراي سازه‌هاي بتني و حفاظت از سازه‌هاي بتني، ترميم و مقاوم‌سازي سازه‌هاي بتني طرح اختلاط بتن، عوامل مؤثر در دوام بتن و... براي مهندسين شاغل كارفرمايان و مشاوران و پيمانكاران، به صورت عمومي و اختصاصي جهت ادارات، سازمان‌ها و شركت‌ها، گامي نو و بنيادين اما با ارزش، در حيطه ارتقاي سطح علمي دست اندركاران محترم اين عرصه، به عنوان حركتي پايه‌اي و کاربردي و نيز به عنوان اولين پله در جهت ارتقاي سطح علمي و عملي و كيفي پروژه‌ها برداشته شود. علاقمندان مي‌توانند براي آگاهي از ليست جامع دوره‌هاي آموزشي اين مجموعه به وب سايت شركت فرا ساخت راستين آژند (مركز فني و تخصصي بتن ايران) مراجعه نمايند.



مشاوره، مهندسی و اجرای انواع کف پوش های صنعتی

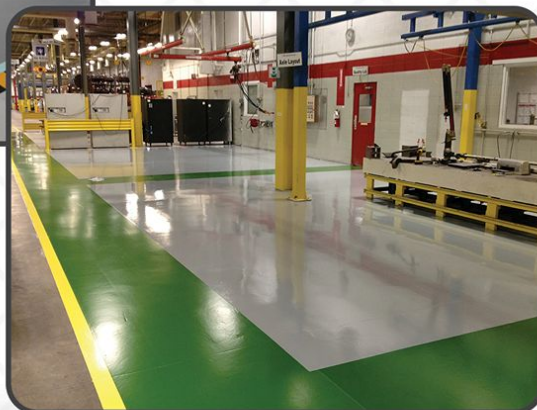
اجرای پوشش یا کفپوشی مناسب با مشخصات ویژه، برای کاهش آسیب ها و فعل و انفعالات مختلف سطوح در محیط های صنعتی، بخش مهمی از ساخت این محیط ها است. کفپوش های صنعتی باید چسبندگی بسیار بالایی به سطح زیرین داشته باشند. این کفپوش ها باید کاملاً مسطح و عاری از خلل و فرج و برجستگی های غیر معمول ناشی از برجا ماندن پلاسترهای سیمانی باشند. پیش از اجرای کفپوش، ساییدن و تسطیح سطوح با اعمال ساب ضروری به نظر می رسد. بارهای ناشی از عملکرد فضای کاری (تنش های خمشی)، تنش های حرارتی ناشی از تغییرات دمایی مقاومت در برابر خوردگی و سایش از عمده عوامل و بارهای مؤثر در محاسبات و طراحی کفپوش های صنعتی محسوب می شود.

انواع کفپوش های صنعتی

- کفپوش های صنعتی اپوکسی هوشمند
- کفپوش های صنعتی یکپارچه رزینی
- کفپوش های صنعتی آنتی الکترواستاتیک کانداکتیو
- کفپوش های صنعتی ضد اسید
- کفپوش های صنعتی ورزشی
- کفپوش های صنعتی آنتی داست (ضد گرد و غبار)
- کفپوش های صنعتی پلی یورتان
- کفپوش های صنعتی اپوکسی انعطاف پذیر (فلکسیبل)
- کفپوش های صنعتی اپوکسی دکوراتیو



برای اطلاعات بیشتر در مورد تهیه کفپوش و چگونگی اجرای کفپوش های صنعتی، با دفتر شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) تماس حاصل فرمایید تا بهترین پیشنهاد با حداقل هزینه به شما ارائه گردد.



مشاوره، مهندسی و اجرای انواع الیاف frp جهت مقاوم سازی سازه های بتنی

طیف وسیعی از ساختمانهایی که ضوابط آیین نامه های جدید را برآورده نمی کنند یا بر اساس آیین نامه های قدیمی طراحی شده اند نیاز به مقاوم سازی دارند، همچنین زمانی که تغییر کاربردی یک سازه منجر به ایجاد ضعف در برخی اجزای سازنده آن گردد به عنوان مثال افزایش بار ترافیکی یک پل، لزوم قرار گیری ماشین آلات سنگین در قسمتی از ساختمان موجود با حفظ قابلیت بهره برداری از سازه می توان آن را به یکی از روشهای موجود مقاوم سازی نمود و تنش در آرماتورها و عرض ترک های موجود را کنترل نمود. یکی از تکنیک های مقاوم سازی محلی سازه استفاده از FRP Laminates است. FRP نوعی کامپوزیت است که متشکل از دو بخش فیبر تقویتی و ماتریس یا رزین که معمولاً پلیمر می باشد. امروزه FRP به اشکال مختلف به صورت کابل ها، شبکه های ۲ بعدی و ۳ بعدی، به صورت صفحه و ... به کار می رود. FRP اثر تقویتی بهتر یا به همان اندازه صفحات فلزی، تاندون های پیش تنیده و صفحات چسبیده شده دارد.

مزایای استفاده از FRP در سازه های بتن آرمه

- دوام بالا
- مقاومت مشخصه و مدول بالا
- مقاومت شیمیایی
- نفوذپذیری الکترو مغناطیسی
- ضخامت کم
- اجرای ساده ورقه ها
- سطح تمام شده تمیز و زیبا
- سبک وزن بودن
- مقاومت در برابر خوردگی
- مقاومت در برابر عوامل محیطی
- مقاومت در برابر ضربه
- حمل و نقل آسان به دلیل وزن کم
- توجه اقتصادی در پروژه های حجیم مثل پل سازی

کاربرد FRP

- افزایش ظرفیت باربری و شکل پذیری ستونها، تیرها، دال ها و اتصالات بتن آرمه
- تقویت تانک های فولادی و بتنی
- تقویت سازه های فراساحل و دریایی
- تقویت سازه های مقاوم در برابر انفجار
- تقویت تیرها و ستونهای چوبی
- تقویت دودکشهای بتن آرمه با مصالح بنایی
- تقویت دیوارهای بتن آرمه
- تقویت تونلها
- تقویت لوله های بتنی یا فولادی
- تقویت سازه های مهم چون بیمارستانها و آثار باستانی



الیاف (CFRP)

الیاف کربن (CFRP) دارای ضریب ارتجاعی بالایی هستند از این رو استفاده از آنها جهت مقاصد بهسازی و مقاومسازی سازه‌ها پیشنهاد می‌گردد. ضریب ارتجاعی الیاف کربن از تمامی انواع الیاف FRP دیگر بالاتر می‌باشد. الیاف کربن دارای مقاومت بالا در برابر خستگی می‌باشند، علاوه بر آن ضریب انبساط گرمایی خطی این نوع الیاف در دماهای بالا و پایین بسیار کم می‌باشند که این مسئله باعث پایداری ابعادی الیاف کربن در دماهای متفاوت می‌گردد. از دیگر مزیت‌هایی که الیاف کربن دارند، نسبت بالای مقاومت کششی به وزن آن‌ها می‌باشد.

مزایای فیبر کربن و الیاف کربنی CFRP

- وزن کم فیبر کربن
- مقاومت کششی بالا فیبر کربن
- ضریب الاستیک بالاتر نسبت به الیاف شیشه
- ضریب انبساط گرمایی کم فیبر کربن که باعث ثابت ماندن طول فیبر کربن در دماهای مختلف می‌شود.
- مقاومت بالا فیبر کربن در برابر مواد خورنده
- غیر قابل انفجار بودن فیبر کربن
- استحکام فیبر کربن در برابر خستگی



کاربرد CFRP و فیبر کربن

- مقاومسازی ساختمان و تقویت سازه‌ها
- ساخت صفحات، ورق‌ها و لمینیت کربن و الیاف تقویت کننده بتن‌های مقاومت بالا
- ساخت دیوارهای با مقاومت بالا و سبک کربنی،
- ساخت سازه‌های پس‌کشیده و پیش‌تنیده کربنی در سازه‌های بتنی
- استفاده در جداره داخلی تونل‌ها

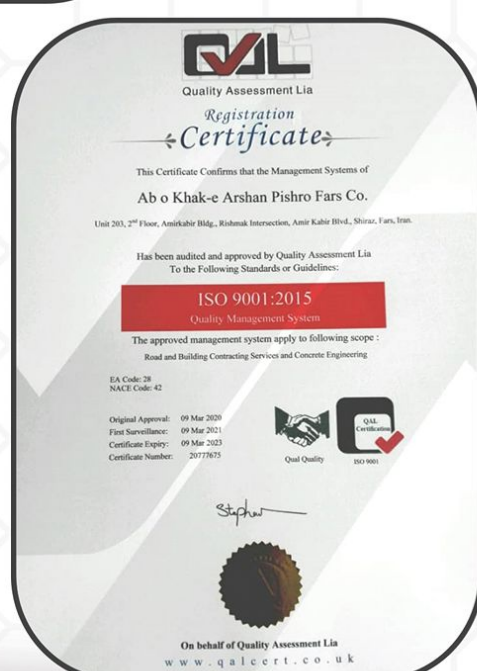
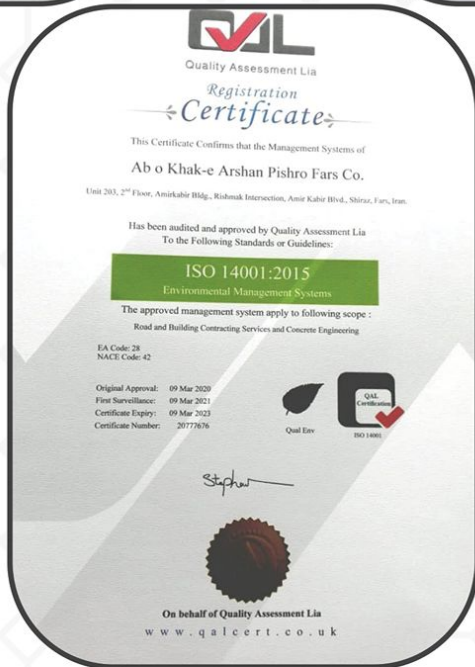
الیاف (GFRP)

الیاف شیشه (GFRP) پرکاربردترین الیاف FRP مورد استفاده در صنعت پلیمرهای مسلح شده و همچنین متنوع‌ترین نوع الیاف می‌باشد. الیاف شیشه یا فیبر شیشه GFRP یک مصالح با مقاومت بالای ساختمانی است، که مقاومت و مدول کششی بالایی دارد. این محصول در صنایع فراوانی (از جمله قطعات فایبرگلاس) کاربرد داشته و از مهمترین کاربردهای آن، کاربرد الیاف شیشه در مقاومسازی ساختمان‌ها و سازه‌هاست.



مزایای الیاف شیشه

- قیمت الیاف شیشه مناسب‌تر از سایر الیاف است.
 - مقدار بالای فروش الیاف شیشه سبب در دسترس بودن انواع مختلف آن باشد.
 - استحکام کششی الیاف شیشه‌ای بالا می‌باشد،
 - فیبر شیشه‌ای عایق الکتریکی خوبی است یا به عبارت دیگر الیاف شیشه رسانا نیستند.
 - مقاومت شیمیایی الیاف شیشه بالا بوده و مناسب محیط‌های مستعد خوردگی هستند.
 - مقاومت مناسب حرارتی
- برای اطلاعات بیشتر در مورد مشاوره، مهندسی و اجرای انواع الیاف frp، با دفتر شرکت فرا ساخت راستین آژند (مرکز فنی و تخصصی بتن ایران) تماس حاصل فرمایید.





مرکز فنی و تخصصی بتن Technical Concrete Center

آدرس دفتر مرکزی :

شیراز - بلوار امیرکبیر - نبش شهرک سجادیه - ساختمان تجارت - طبقه سوم - واحد دو

آدرس کارخانه :

شیراز - میانرود - شهرک کیان آباد

تلفن های تماس :

۰۷۱-۳۳۸۰۳۰۱۹

۰۹۱۲ ۹۲۵۴۶۷۷

Address :

Shiraz - Amirkabir Blvd - corner of Sajjadih Shahrak - Tejarat Building - 3rd Floor - Unit 2

Phone numbers :

071 - 33 80 30 19

www.markazebeton.com

