



۶۶۸۸
 ۳۹۵/۵۱۲۱

۱۱۴
 ۱۶۴
 پست



بایست جمهوری
 مهندسان و معماران
 مهندسان و معماران خراسان رضوی

مشهد ۲۰۱۷
 RASHNAD 2017



سرتیپی
 اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل

کلید دستگاههای اجرایی استان

شهرداریهای استان و شهرداریهای مناطق ۱۲ گانه شهرداریها - فرمانداریهای استان - آستان قدس رضوی - باگنها - دانشگاه های

مهندسی دانشگاههای فردوسی و آزاد اسلامی - یگانهای مهندسی نیروهای نظامی و انتظامی - انجمن مهندسان ساختمانی و تاسیساتی -

جامعه و انجمن مهندسان مشاور خراسان رضوی - سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

بلاطم و احترام!

با عنایت به مصوبه مورخ ۱۳۹۵/۴/۲۷ شورای فنی استان در خصوص مستند سازی فرآیند طرح و اجرای رویه های بتن
 غلتکی (RCCP) و با توجه به اینکه چک لیستهای کنترلی براساس آیین نامه ها و ضوابط معتبر موجود تهیه گردیده است،
 ضمن حفظ مسئولیت آن دستگاه محترم در رعایت ضوابط مرتبط با توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی و سایر
 وظایف فنی و تخصصی در طرح ها، مقتضی است به منظور مستند سازی و کنترل مراحل مختلف مطالعه و اجرا رویه های بتن
 غلتکی از چک لیستهای پیوست (شامل ۱۱ برگ) استفاده نمایید.

مشاور استاندار خراسان رضوی
 سید ابراهیم شیدی

۱۰۱۹۵۱۷۳۴
 ۱۴۹۵,۰۵,۲۵



چک لیست مقایسه رویه بتن غلتکی با سایر رویه ها در مطالعات امکان سنجی (کارفرما)

ردیف	شرح آیتم	توضیحات
1	نام مشاور مطالعه کننده	
2	مشخصات محور	نام محور : طول محور : کیلومتر ترافیک روزانه : شرایط آب و هوایی منطقه :
3	آیا استاد بالادستی مرتبط (از جمله نشریات و آیین نامه های سازمان مدیریت و برنامه ریزی و برنامه های دراز مدت دستگاه) در مطالعات مدنظر بوده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
4	آیا دیدگاه اقتصاد مقاومتی (هزینه ها - فایده های طرح - صرفه جویی های اقتصادی) مورد بررسی قرار گرفته است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
5	آیا دلیلی اجرای طرح تعیین و تحلیل شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
6	آیا مطالعات زیست محیطی انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
7	آیا تأییدیه محیط زیست اخذ شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
8	آیا مطالعات پدافند غیر عامل انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
9	آیا تأییدیه پدافند غیرعامل اخذ شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
10	آیا مقایسه فنی رویه بتن غلتکی با سایر گزینه ها رویه انجام شده است ؟	گزینه : امتیاز فنی : گزینه : امتیاز فنی : گزینه : امتیاز فنی :
11	آیا کلیه هزینه ها در مطالعات اقتصادی برآورد و تعیین گردیده اند؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> هزینه مطالعات : ریال هزینه ساخت و اجرا : ریال هزینه تعمیر و نگهداری : سالانه ریال
12	آیا فایده های طرح شناسایی و ارزش گذاری شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
13	آیا مقایسه اقتصادی رویه بتن غلتکی با سایر گزینه ها رویه انجام شده است ؟	گزینه : امتیاز : گزینه : امتیاز : گزینه : امتیاز :
14	آیا شرایط اقلیمی منطقه جهت اجرای RCCP بررسی گردیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
15	آیا ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز بررسی گردیده اند؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
16	آیا وجود پیمانکار بومی بررسی گردیده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
17	آیا درباره طرح اظهار نظر نهایی (با توجه به مقایسه فنی و اقتصادی) انجام شده است؟	گزینه : امتیاز : گزینه : امتیاز : گزینه : امتیاز :
18	آیا مطالعات انجام شده برای اخذ تأییدیه ۲۱۵ کفایت میکند؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
19	آیا گزارش گنسی مطالعات امکان سنجی ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> شماره و تاریخ نامه :
20	آیا مطالعات امکان سنجی به نایب کارفرما رسیده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> شماره و تاریخ مصوبه :
21	تفکر کارفرما:	
تکمیل کننده فرم		امضا
مجری طرح		مهر و امضا



چک لیست مقایسه رویه بتن غلنگی با سایر رویه ها

در مطالعات امکان سنجی (سازمان مدیریت و برنامه ریزی)

ردیف	شرح آیت	توضیحات
۱	نام مشاور مطالعه کننده	
۲	مشخصات محور	نام محور : طول محور : کیلومتر تراکم روزانه : شرایط آب و هوایی منطقه :
۳	آیا اسناد بالادستی (از جمله لایحه و آیین نامه های سازمان مدیریت و برنامه ریزی و برنامه های دراز مدت دستگاه) در مطالعات مدنظر بوده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴	آیا با سیاستهای اقتصاد مقاومتی همخوانی دارد ؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵	معیارهای زیست محیطی مطالعات مورد پذیرش است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶	آیا تأییدیه زیست محیطی اخذ شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۷	معیارهای پدافند غیر عامل مطالعات مورد پذیرش است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۸	تأییدیه پدافند غیرعامل اخذ شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۹	آیا شرایط اقلیمی منطقه جهت اجرای RCCP مناسب است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۰	آیا ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز پیش بینی شده و قابل تامین می باشد؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۱	آیا بیمتکار بومی برای اجرای طرح وجود دارد؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۲	توجیه فنی و اجرایی کارفرما مورد تأیید است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۳	توجیه اقتصادی کارفرما مورد تأیید است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۴	کارفرما مجری ذیصلاح است ؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۵	آیا بررسی نوع قرارداد انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> نوع قرارداد پیشنهادی :
۱۶	آیا مطالعات انجام شده برای ارسال به کمیسیون ماده ۲۱۵ کفایت میکند؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۷	نظر نهایی:	
تکمیل کننده فرم		امضا



ΚΝΤΡΟΛ ΜΣΧΜΑΤ ΜΣΑΟΡ (ΡΑΗΝΜΑΙ ΑΡΖΙΜΑΙ ΚΙΦΙ ΜΣΑΟΡΑΝ)

ΡΔΙΦ	ΜΡΟΧ ΑΠΜ	ΝΟΜΒΙΧΑΤ
1	ΝΑΜ ΜΡΟΚΤ ΜΣΑΟΡ	
2	ΜΣΧΜΑΤ ΝΠΤΙ ΜΡΟΚΤ	ΜΜΑΡΗ ΝΠΤ : ΝΑΡΙΧ ΝΠΤ : ΜΧΛ ΝΠΤ :
3	ΖΜΙΝΗ ΑΜΛΙ ΦΕΑΛΙΤ ΜΡΟΚΤ	ΝΑΧΜΜ ΜΜΑΡΗ ΝΑΧΜΜ ΜΜΑΡΗ ΝΑΧΜΜ ΜΜΑΡΗ
4	ΑΙΑ ΜΣΑΟΡ ΜΛΑΧΙΤ ΑΝΧΑΜ ΜΠΛΑΜΑΤ ΡΑΗ ΡΑ ΔΑΡΔ?	<input type="checkbox"/> ΜΛΗ <input type="checkbox"/> ΧΜΡ
5	ΑΙΑ ΜΣΑΟΡ ΜΟΜΙ ΜΟΔΝ ΜΣΑΟΡ ΜΡΟΜΙ ΜΡΟΜΙΔΗ ΑΜΤ?	<input type="checkbox"/> ΜΛΗ <input type="checkbox"/> ΧΜΡ
6	ΑΙΑ ΜΟΑΠΙ ΜΡΜΠΤ Μ ΜΠΝ ΕΛΤΚΙ ΔΡ ΑΡΖΙΜΑΙ ΜΣΑΟΡ ΜΡΟΜΙ ΜΡΟΜΙΔΗ ΑΜΤ?	<input type="checkbox"/> ΜΛΗ <input type="checkbox"/> ΧΜΡ
7	ΑΙΑ ΜΣΑΟΡ ΑΡΖΙΜΑΙ ΚΑΡΦΟΜΑΙΑΝ ΚΠΛΙ ΔΡ ΚΑΡΗΑΙ ΜΡΜΠΤ Μ ΝΙΜΗ ΜΡΜΠΤ ΜΡΟΜΙ ΜΡΟΜΙΔΗ ΑΜΤ?	<input type="checkbox"/> ΜΛΗ <input type="checkbox"/> ΧΜΡ
8	ΑΙΑ ΝΑΧΜΙΛΑΤ ΜΡΜΠΤ ΜΡΟΜΙΔΗ ΜΣΑΟΡ ΑΡΖΙΜΑΙ ΜΔΗ ΑΜΤ?	<input type="checkbox"/> ΜΛΗ <input type="checkbox"/> ΧΜΡ
9	ΑΙΑ ΜΡΟΜΙΔΗ ΜΣΑΟΡ ΜΑΡΗ ΜΜΟΡ ΔΡ ΔΟΡΗ ΗΑΙ ΑΜΟΜΜΙ Μ ΚΝΦΡΑΜΜΑ Μ ΣΜΜΑΡΗΑΙ ΜΡΜΠΤ Μ ΜΠΝ ΕΛΤΚΙ Μ ΜΑΜΔΗ?	<input type="checkbox"/> ΜΛΗ <input type="checkbox"/> ΧΜΡ
10	ΑΙΑ ΜΡΟΜΙΔΗ ΜΣΑΟΡ ΔΑΡΑΙ ΤΑΛΙΦ Μ ΤΡΜΜΗ ΜΦΑΛΑΤ Μ ΚΤΜ ΜΡΜΠΤ Μ ΜΠΝ ΕΛΤΚΙ Μ ΜΑΜΔΗ?	<input type="checkbox"/> ΜΛΗ <input type="checkbox"/> ΧΜΡ
	ΝΠΡ ΝΗΑΜΙ	
	ΜΜΜΙΛ ΚΝΜΔΗ ΜΡΜ	ΜΜΜΑ
	ΜΜΜΑ	ΜΜΜΙ ΜΡΟΧ
		ΜΜΡ Μ ΑΜΜΑ



چک لیست مطالعات طراحی رویه بتن غلتکی (کارفرما)

ردیفه	شرح آیتم	نوسحات
۱	نام مشاور مطالعه کننده	
۲	مشخصات محور	نام محور: _____ طول محور: _____ کیلومتر نوع راه: _____ ترافیک روزانه: _____ شرایط توپوگرافی: _____ شرایط آب و هوایی: _____
۳	آیا مطالعات امکان سنجی (توجه فنی و اقتصادی) انجام شده است؟ مطالعات توجیه نهایی (مرحله اول)	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴	آیا مطالعات زمین شناسی انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵	آیا آزمایشات ژئو تکنیک انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶	آیا مبانی طرح هندسی محور جهت اجرای بتن غلتکی مورد ارزیابی قرار گرفته است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۷	آیا مطالعات مربوط به منابع و معادن (آب، مصالح دانه ای و سیمان) انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۸	آیا مطالعات گلبماتولوژی (آلیم شناسی منطقه) انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۹	آیا مطالعات ترافیکی محور انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۰	آیا مطالعات گزینه های مختلف روسازی راه انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۱	آیا مطالعات زیست محیطی انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۲	آیا برآورد هزینه های مالی گزینه بهینه انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۳	آیا روش تسلیس مالی و سرمایه گذاری طرح انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۴	آیا گزارش کتبی مطالعات توجیه نهایی ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
	شماره و تاریخ نامه	_____
۱۴	آیا مطالعات توجیه نهایی به تایید کارفرما رسیده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
	شماره و تاریخ مصوبه	_____
	مطالعات طراحی تفصیلی (مرحله دوم)	
۱۵	آیا تحلیل نتایج ژئوتکنیک انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۶	آیا تعیین محل معادن مصالح و منابع (آب، مصالح دانه ای و سیمان) انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۷	آیا مطالعات روسازی با توجه به تحلیل نتایج ژئوتکنیک تدقیق گردیده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۸	آیا روشهای طراحی روسازی بتن غلتکی مورد بررسی قرار گرفته است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۹	آیا ضخامت لایه ها بدرستی تعیین شده اند؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
	ضخامت و نوع لایه تقویتی	_____
	ضخامت و نوع لایه زیراساس	_____
	ضخامت و نوع لایه اساس	_____
	ضخامت و نوع لایه رویه	_____



ردیف	شرح آیت	توضیحات
۲۰	آیا طرح اختلاط بتن غلتکی انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> طرح اختلاط: _____
۲۱	آیا نمونه آزمایشگاهی تهیه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۲	آیا الزامات اجرایی با توجه به شرایط اقلیمی منطقه بررسی و ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۳	آیا الزامات اجرایی مربوط به آماده سازی لایه های اساس و زیر اساس بررسی و ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۴	آیا الزامات اجرایی مربوط به بتن ریزی و تراکم لایه بررسی و ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۵	آیا الزامات اجرایی مربوط به ساخت انواع درزها بررسی و ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۶	آیا الزامات اجرایی مربوط به عمل آوری و مراقبت از سطح بررسی و ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۷	آیا ماشین آلات و تجهیزات موردنیاز بررسی و ارائه گردیده اند؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۸	آیا الزامات مربوط به توانایی ها و تکلیف پیمانکار بررسی و ارائه گردیده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۹	آیا نقشه های اجرایی روسازی به همراه مشخصات فنی لازم ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۰	آیا نقشه های اجرایی روسازی با سایر نقشه ها مطابقت دارد؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۱	آیا محاسبه مقادیر عملیات اجرایی و برآورد هزینه انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۲	آیا مرحله بندی اجزای طرح و تهیه برنامه زمانی اجرا با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه انجام شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۳	آیا دستورالعمل بهره برداری تهیه و ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۴	آیا گزارش کتبی مطالعات طراحی تفصیلی ارائه شده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> شماره و تاریخ نامه: _____
۳۵	آیا مطالعات طراحی تفصیلی به تایید کارفرما رسیده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> شماره و تاریخ نامه: _____
۳۶	نظر کارفرما:	
تکمیل کننده فرم امضا		
مجری طرح		مهر و امضا



کنترل مشخصات پیمانکار (راهنمای ارزیابی کیفی پیمانکار)

ردیف	شرح آیت	نویسجات
۱	نام شرکت	
۲	مشخصات ثبتی شرکت	شماره ثبت : تاریخ ثبت : محل ثبت :
۳	زمینه اصلی فعالیت شرکت	رشته رتبه رشته رتبه رشته رتبه
۴	آیا پیمانکار گواهینامه رشته مرتبط با انجام بتن غلتکی را دارد؟	<input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
۵	آیا بومی بودن پیمانکار بررسی شده است	<input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
۶	آیا سوابق مرتبط با بتن غلتکی در ارزیابی پیمانکار بررسی گردیده است ؟	<input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
۷	آیا ارزیابی کارفرمایان قبلی در کارهای مرتبط و نیمه مرتبط بررسی شده است؟	<input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
۸	آیا تجهیزات و ماشین آلات پیمانکار جهت اجرای بتن غلتکی بررسی شده است؟	<input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
	آیا نیروی انسانی متخصص با تحصیلات مرتبط در پیمانکار ارزیابی شده اند؟	<input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
	آیا نیروها و کارگران فنی مورد نیاز جهت اجرای بتن غلتکی در پیمانکار ارزیابی شده اند؟	<input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
۹	آیا پرسنل پیمانکار سابقه حضور در دوره های آموزشی یا کنفرانسها و سمینارهای مرتبط با بتن غلتکی می باشند؟	<input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
۱۰	آیا پرسنل پیمانکار دارای تألیف یا ترجمه مقالات یا کتب مرتبط با بتن غلتکی می باشند؟	<input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
	جمع امتیازات	
	نظر نهایی	
تکمیل کننده فرم	امضا	مهر و امضا
		مجری طرح



راهنمای ماشین آلات و تجهیزات

ردیف	عنوان	توضیحات
۱	موبایل بچینگ با حجم متناسب با حجم بتن ریزی روزانه و دارای تایید فنی مکانیک و برق	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۲	سیلو سیمان با حجم متناسب با حجم بتن ریزی روزانه	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۳	مخزن آب با حجم متناسب با حجم بتن ریزی روزانه	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۴	فلتک دو درام فلزی ۱۰ تنی ارتعاشی دارای تایید فنی مکانیک و هیدرولیک	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۵	فلتک چرخ لاستیکی ۱۰-۲۰ تنی دارای تایید فنی مکانیک	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۶	دستگاه برش بتن دارای تایید فنی مکانیک	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۷	ماشین یا پمپ اسپری آب دارای تایید فنی مکانیک	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۸	تسمه نقلیه با عرض متناسب با حجم بتن ریزی روزانه و دارای تایید فنی مکانیک	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۹	کمپرسی یا میکسر به تعداد متناسب با حجم بتن ریزی روزانه و دارای تایید فنی مکانیک	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۱۰	فینیشر مجهز به سنراکم کننده خطی با قابلیت تراکم ۷۵٪ با حجم متناسب با بتن ریزی روزانه و تایید فنی مکانیک	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
	فینیشر بتن با حجم متناسب با بتن ریزی روزانه و تایید فنی مکانیک	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۱۱	فینیشر با حجم متناسب با بتن ریزی روزانه و تایید فنی مکانیک	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>
۱۲	قلاب یا استایر با پشتبندهای مخصوص جهت کناره باندها	موجود <input type="checkbox"/> عدم وجود <input type="checkbox"/>

وجود حداقل یک دستگاه از ماشین آلات و تجهیزاتی که با علامت * مشخص شده اند در کارگاه اجباری می باشند.

راهنمای نیروها و کارگران فنی

ردیف	عنوان	توضیحات
۱	اپراتور بچینگ دارای گواهینامه معتبر با سابقه کاری در زمینه بتن غلتکی حداقل ۲ پروژه	حضور <input type="checkbox"/> عدم حضور <input type="checkbox"/>
۲	کمک اپراتور بچینگ دارای گواهینامه معتبر با سابقه کاری در زمینه بتن غلتکی حداقل ۲ پروژه	حضور <input type="checkbox"/> عدم حضور <input type="checkbox"/>
۳	اپراتور غلتک ارتعاشی دارای گواهینامه معتبر با سابقه کاری در زمینه RCC حداقل ۲ پروژه	حضور <input type="checkbox"/> عدم حضور <input type="checkbox"/>
۴	اپراتور غلتک دارای گواهینامه معتبر با سابقه کاری در زمینه RCC حداقل ۲ پروژه	حضور <input type="checkbox"/> عدم حضور <input type="checkbox"/>
۵	قلاب بند دارای گواهینامه معتبر	حضور <input type="checkbox"/> عدم حضور <input type="checkbox"/>
۶	اپراتور فینیشر دارای گواهینامه معتبر با سابقه کاری در زمینه RCC حداقل ۲ پروژه	حضور <input type="checkbox"/> عدم حضور <input type="checkbox"/>
۷	مکانیک آشنا به تعمیرات بچینگ و غلتک دارای گواهینامه معتبر	حضور <input type="checkbox"/> عدم حضور <input type="checkbox"/>
۸	نقشه بردار راه ۵ سال سابقه کار	حضور <input type="checkbox"/> عدم حضور <input type="checkbox"/>
۹	نیروی کار ماهر آشنا به عمل آوری بتن و دارای کارت مهارت فنی، متناسب با حجم بتن ریزی روزانه	حضور <input type="checkbox"/> عدم حضور <input type="checkbox"/>

حضور یک نفر از نیروهایی که با علامت * مشخص شده اند در کارگاه اجباری می باشند.



چک لیست کنترل عملیات اجرایی

ردیفه	شرح آیتم	بیمانکار	دستگاه نظارت
۱	نام مشاور نظارت :		
۲	نام بیمانکار:		
۳	مشخصات پروژه:	نام محور: _____ طول محور: _____ کیلومتر نوع راه: _____ تاریخ شروع عملیات: _____	
۴	آیا نقشه های اجرایی نیاز به بازنگری دارد؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۵	آیا نقشه های بازنگری شده به تایید کارفرما رسیده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	شماره و تاریخ مصوبه شماره و تاریخ مصوبه
۶	آیا نقشه های اجرایی از سوی کارفرما (یا دستگاه نظارت) ابلاغ گردیده است؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	شماره و تاریخ ابلاغ شماره و تاریخ ابلاغ
کنترل‌های قبل از اجرا			
۷	نوع سیمان مورد استفاده در مخلوط RCC مطابق با طرح اختلاط می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۸	مصالح درشت دانه بصورت شکسته کوهی و بزرگتر از ۴/۷۵ تا ۱۹ میلیمتر میباشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۹	فلتک دو درام فلزی ۱۰ تنی ارتمانی با قطر درام ۱۲۰-۱۲۰ سانتی متر، عرض درام ۱۷۰-۱۷۰ سانتی متر، تون ۴۵۰ نیوتن بر سانتی متر مربع و فرکانس ۰،۷۵ میلیمتر با تایید فنی مکانیک از لحاظ کارایی در محل بتن ریزی موجود می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۰	فلتک چرخ لاستیکی ۱۰-۲۰ تنی با تایید فنی مکانیک از لحاظ کارایی در محل بتن ریزی موجود می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۱	دستگاه بچینگ در وضعیت خوب می باشد و نمای اجزا و سنسورها با دقت مناسب در حال خدمت می باشند	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۲	۲ ناظر در هنگام بتن ریزی در پروژه حضور دارند (۱ ناظر در محل تولید، ۱ ناظر در محل اجرا)	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۳	نیروی فنی کافی جهت بتن ریزی، تراکم و عمل آوری در کارگاه حضور دارند	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۴	تراز و تراکم لایه های زیرین و اساس مطابق با نقشه ها و محاسبات می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۵	سطح خاکریزها و خاکسردارها مطابق رقوم ارتفاعی طرح می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۶	زیرسازی عاری از گل و خاک می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۷	ارتفاع و نوع قالب مطابق با اندازه طرح می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۸	نسبت مخلوط آب به سیمان RCC مطابق با طرح اختلاط می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۹	مقاطع آزمایشی مطابق با ابعاد آیین نامه آماده گردیده شده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۲۰	در مقطع آزمایشی مراحل انجام فلتک زنی مطابق آیین نامه انجام شده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	



ردیف	شرح آیتم	پیمانکار	دستگاه نظارت
۲۱	تمامی مراحل انجام ثبت اطلاعات، انجام آزمایشها و بررسی نتایج مقطع آزمایشی ۱۰ روز قبل از اولین روز ساخت بتن به اتمام رسیده	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۲	سیمان و پوزولان ها در شرایط مناسب لبار و حمل شده اند.	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۳	ترکیب دانه هاشن و ماسه (درشت و ریز) مورد استفاده در مخلوط مطابق درجه بندی طرح اختلاط می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
	کنترلهای در حین اجرا		
۲۴	کیفیت آب مخلوط مطابق با الزامات مشخص شده می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۵	سحل درزهها بطور کامل پاندارو متراکم گردیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۶	نیروی کار، تجهیزات، مواد و مصالح مورد نیاز برای شرایط هوای سرد در هنگام بتن ریزی در هوای سرد کارگاه موجود می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۷	درجه حرارت هنگام ساخت، بتن ریزی و تراکم بیشتر از ۴ و کمتر از ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۸	لیسه ها و برس های فلنک فلزی قبل از عملیات تراکم تمیز گردیده شد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۲۹	فالبها در مکان مشخص با ارتفاع مورد نیاز با پشت بند کافی اجرا گردیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۰	مخلوط بتن ساخته شده بصورت سخت و خشک می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۱	ابتدا مصالح سنگی به داخل بچینگ انتقال پیدا نموده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۲	مصالح سنگی، فیبر و شیرابه سیمان بصورت همبسته و یکپارچه مخلوط گردیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۳	دانه بندی مصالح سنگی در تمامی حجم مخلوط بطور مناسب پخش شده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۴	RCC پس از حمل قابلیت کارایی خود را حفظ نموده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۵	مخلوط در مرحله حمل در برابر شرایط جوی (باران، گرما و سرما شدید، باد) جهت حفظ رطوبت دارای پوشش مناسب می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۶	ارتفاع آزاد انتقال بتن کمتر از ۱ متر می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۷	زمان حمل بتن کمتر از ۱۵ دقیقه است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۸	حداکثر لایه بتن ریزی شده ۲۵ سانتی متر می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۳۹	بتن ریزی لایه دوم در شرایط سرد کمتر از ۱ ساعت و در ماههای گرم کمتر از ۴۵ دقیقه انجام شده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴۰	میزان تراکم پس از پخش یا فینیش و قبل از غلطک زنی برابر ۱.۹۵ می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴۱	مراحل انجام غلنگ زنی (متراکم کننده حطی، آندرام فلزی ارتعاشی، چرخ لاستیکی و ۳ درام فلزی استاتیک) مطابق آیین نامه انجام شده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴۲	سرعت و نحوه غلنگ زنی مطابق توصیه آیین نامه می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴۳	ضخامت بتن و تعداد عبور غلنگ جهت جلوگیری از تراکم بیشتر از حد مجاز کنترل گردید	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴۴	عملیات تراکم کمتر از ۴۵ دقیقه پس از بتن ریزی به اتمام رسیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴۵	بلافاصله پس از بتن ریزی ۲ عبور غلنگ فلزی استاتیک انجام گرفته شد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>



ردیف	شرح / بتم	پیمانکار	دستگاه نظارت
۴۶	پس از تراکم غلنگ فیزی آزمایش تعداد عبور غلنگ چرخ لاستیکی برابر شایع مقطع آزمایشی انجام گرفته شد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴۷	پس از تراکم غلنگ چرخ لاستیکی ۲ عبور غلنگ فیزی استتیک انجام گرفته شد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴۸	فواصل درزها، عمق برش و زمان برش درزها مطابق نتایج بدست آمده از مقطع آزمایشی می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۴۹	عمق برش درز برابر یک سوم ضخامت RCC می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۰	عمق درزهای انقباضی حداقل ۱/۴ و حداکثر ۱/۳ ضخامت RCC می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۱	۲۰ سانتی متر لبه های درزهای سرد متراکم نشده بریده شود در محل درزهای سرد از گروت استفاده شد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۲	محل درزهای تازه بیشتر متراکم گردید.	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۳	بتن تا ۷ روز در درجه بیشتر از ۴ درجه سلیسیوس نگهداری گردیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۴	در صورت بتن ریزی در درجه حرارت کمتر از ۴ درجه سلیسیوس از پوشش و تمهیدات ویژه بتن ریزی در سرما استفاده گردیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۵	برای جلوگیری از گرمازدگی بتن از مواد اضافه مورد تایید استفاده شده است و میزان فیلر بهینه گردیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۶	دانه بندی سنگدانه ها در هر روز بتن ریزی کنترل می گردد (روزی ۳ بار و با هر ۳۸۲ متر مکعب)	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۷	آزمایش تراکم در هر نوبت بتن ریزی انجام شده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۸	عدم حالی سطح کمتر از ۶.۴ میلیمتر می باشد (با استفاده از شمشه ۶.۳ متر)	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۵۹	در هنگام باز کردن قالبها به بتن آسیبی وارد نگردیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶۰	هنگام برش درزها دچار لب پریدگی و شکست نگردیده اند	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶۱	بعد از اتمام عملیات بتن ریزی توسط فینیشر هیچگونه ترکی بر روی سطح بتن دیده نمی شود	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶۲	لبه های بلزشوها بدون لب پریدگی می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶۳	میزان عدد تاصافی سطح نهایی کمتر از ۷۰ می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶۴	ترکیب دانه عاثن و ماسه (درشت و ریز) مورد استفاده در مخلوط مطابق درجه بندی طرح اختلاط می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶۵	مرطوب کردن بتن بصورت اسپرید بلافاصله بعد از اتمام متراکم سازی آغاز گردید	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
کنترلهای بعد از اجرا			
۶۶	از گروت در محل درزهای سرد استفاده گردید	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶۷	مرحله عمل آوری به مدت ۷ روز انجام گرفته شد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶۸	نگهداری بتن در برابر گرما بلافاصله پس از بتن ریزی آغاز گردیده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۶۹	مواد غشایی مورد استفاده مورد تایید آزمایشگاه می باشد	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۷۰	تا ۱۲ ساعت از تردد وسایل نقلیه سبک بر روی بتن جلوگیری شده است	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>

