

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۱	کنترل نقشه معماری و مقایسه آن با کروکی و پروانه ساختمانی			
۱_۱	آیا کروکی نقشه معماری با پروانه ساختمانی مطابقت دارد ؟			
۱_۲	آیا کروکی نقشه معماری با زمین مطابقت دارد ؟			
۱_۳	آیا در صورت مغایرت مراتب با ذکر دلیل به سازمان اطلاع داده شده است ؟			
۲	عملیات اجرایی تخریب و گود برداری			
۲_۱	آیا پروژه تحت پوشش کامل بیمه حوادث (تمام کلوزها) و شخص ثالث می باشد و یک کپی از بیمه نامه جهت اطلاع تحویل ناظر گردیده است ؟			
۲_۲	آیا در صورتی که ساختمانهای اطراف کلنگی بوده و خطر ریزش در حین گودبرداری را داشته باشد مالک و مجری در خصوص تامین دلیل و کارشناسی ملک در معرض خطر اقدامی نموده اند ؟			
۲_۳	آیا ملک کلنگی همسایه توسط مالک تحت پوشش بیمه حوادث شخص ثالث قرار گرفته است ؟			
۲_۴	آیا سطح اشغال سازه با نقشه های معماری مطابقت دارد ؟			
۲_۵	در صورتی که ساختمان اضافه بنا دارد آیا مراتب در اسرع وقت به مجری و سازمان گزارش گردیده است ؟ (لازم به ذکر است در صورت داشتن اضافه بنا بعد از ارسال گزارش تخلف به سازمان تا تعیین تکلیف؛ مالک اجازه ادامه عملیات ساختمانی را نداشته و در صورت عدم توجه به دستورات ناظر نباید گزارشات مرحله ای مخصوصاً گزارش آخر را به سازمان تحویل دهد .)			
۲_۶	آیا نکات ایمنی در حین تخریب رعایت می گردد ؟ (توصیه می شود ناظرین محترم هر چند مدت یک بار مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان را جهت یاد آوری مطالعه نمایند)			
۲_۷	آیا از وسایل حفاظت شخصی شامل کلاه و کفش و کمربند ایمنی استفاده می شود ؟			
۲_۸	آیا در صورت عدم رعایت نکات ایمنی مراتب به سازمان نظام مهندسی گزارش شده است ؟			
۲_۹	آیا سازه نیاز به گودبرداری و پی کنی بیش از یک متر دارد ؟			
۲_۱۰	آیا دیواره گود نیاز به سازه نگهدارنده دارد ؟			
۲_۱۱	آیا داخل نقشه های سازه + سازه نگهدارنده پیش بینی شده است ؟			
۲_۱۲	آیا سازه نگهدارنده مطابق با نقشه سازه اجرا گردیده است ؟			
۲_۱۳	آیا در صورت مغایرت با نقشه ها گزارش تخلف به سازمان ارسال گردیده است ؟			
۳	عملیات کرسی چینی و پی سازی			
۳_۱	آیا زمین کف پی به بستر مناسب برای پی سازی رسیده است ؟			
۳_۲	در صورت مثبت بودن آیا نیاز به کرسی چینی دارد ؟			
۳_۳	آیا ابعاد کرسی چینی با ابعاد فونداسیون مطابقت دارد ؟			
۳_۴	آیا کیفیت و ضخامت بتن مگر کف فونداسیون مطابق با نقشه سازه اجرا گردیده است ؟			
۳_۵	آیا در صورت عدم رعایت موارد فوق مراتب به سازمان گزارش گردیده است ؟			
۳_۶	آیا عملیات برش و قطع آرماتور ها با وسایل استاندارد و مورد تایید مقررات ملی انجام می شود ؟			
۳_۷	آیا آرماتور های وارده به کارگاه سالم بوده و عاری از زنگ زدگی می باشد ؟			
۳_۸	آیا نوع آرماتور های وارده شده به کارگاه با نقشه سازه مطابقت دارد ؟			
۳_۹	آیا قلاب های آرماتور های طولی مطابق نقشه سازه خم گردیده است ؟			
۳_۱۰	آیا طول آرماتور های طولی و طول اور لب ها مطابق نقشه سازه می باشد ؟			
۳_۱۱	آیا قلاب های مربوط به خاموت ها مطابق نقشه های سازه می باشد ؟			

امضای مهندس ناظر

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۳-۱۲	آیا فاصله پشت تا پشت خاموت ها با نقشه مطابقت دارد ؟			
۳-۱۳	آیا طول آرماتورهای تقویتی و تعداد آنها مطابق نقشه های سازه می باشد ؟			
		صفحه یک / ۱		
۳-۱۴	آیا نحوه بستن آرماتورها صحیح بوده و با مفتول مناسب و کافی به هم بسته شده اند به طوری که در حین بتن ریز از جابجایی آنها جلوگیری گردد ؟			
۳-۱۵	آیا در نقشه های سازه چاهک برشی و یا شمع در نظر گرفته شده است ؟			
۳-۱۶	آیا آرماتورهای مربوط به شمع و یا چاهک برشی از نظر سباز و طول با نقشه مطابقت دارد ؟			
۳-۱۷	آیا عمق و ابعاد و اندازه شمعها و چاهک های برشی مطابق نقشه سازه می باشد؟			
۳-۱۸	آیا ارتفاع و عرض قالب ها مطابق با نقشه می باشد ؟			
۳-۱۹	آیا استحکام قالب پی کنترل گردیده و قابل اطمینان می باشد ؟			
۳-۲۰	در صورتیکه قالب ها آجری باشد آیا سطح داخلی قالب ها با نایلون پوشش داده شده است ؟			
۳-۲۱	آیا پوشش بتن در فونداسیون مطابق با نقشه ها می باشد ؟			
۴	ساختمان اسکلت فولادی			
۴-۱	آیا ابعاد صفحه ستون ها (طول و عرض و ضخامت) با نقشه مطابقت دارد ؟			
۴-۲	آیا فاصله مرکز به مرکز صفحه ستونها از چهار جهت کنترل گردیده و با نقشه مطابقت دارد ؟			
۴-۳	آیا تعداد بولت های هر صفحه ستون با نقشه مطابقت دارد ؟			
۴-۴	آیا طول رزوه و طول مفید و طول خم بولت ها با نقشه مطابق دارد ؟			
۴-۵	آیا مهره های بولت ها از نوع استاندارد بوده و با واشرفری آچار شده اند ؟			
۴-۶	آیا هواگیری زیر صفحه ستونها انجام گردیده است ؟			
۴-۷	آیا از گروت برای تسطیح و رگلاژ صفحه ستونها استفاده گردیده است ؟			
۴-۸	آیا مجری در خصوص کنترل کد ارتفاعی روی صفحه ستونها با مهندس نقشه بردار هماهنگ نموده است ؟			
۴-۹	آیا مهندس نقشه بردار کد ارتفاعی روی صفحه ستونها را کنترل نموده و مورد تایید می باشد ؟ (لازم است تائیدیه کتبی از نقشه بردار اخذ گردد)			
۴-۱۰	آیا محل آکس ستونها با دوربین و توسط نقشه بردار روی صفحه ستونها مشخص گردیده است ؟			
۴-۱۱	آیا جهت ثابت نگه داشتن و تراز صفحه ستونها از مهره های اضافی در زیر صفحه ستون استفاده شده است ؟ (لازم به ذکر است که اغلب مشاهده می گردد که پیمانکاران مربوطه از آجر و یا مصالح نامناسب جهت ثابت نگه داشتن صفحات استفاده می کنند که این کار غیر قابل قبول بوده و موقع بتن ریزی صفحات جابجا می شوند و امکان خارج کردن این مصالح وجود نداشته و داخل بتن و زیر صفحه ستون باقی می مانند)			
۵	ساختمان اسکلت بتنی			
۵-۱	آیا آرماتور انتظار مربوط به ستونها و دیوار های برشی در محل تعیین شده مطابق نقشه تعبیه شده اند ؟			
۵-۲	آیا سباز و طول آرماتورهای انتظار با نقشه مطابقت دارد ؟			
۵-۳	آیا محل ستون ها و دیوار برشی از نظر فاصله مرکز به مرکز از هم کنترل گردیده و مطابق نقشه می باشد ؟			
۵-۴	آیا قبل از بتن ریزی داخل قالب ها تمیز شده و عاری از هرگونه مواد خارجی می باشد ؟			
۵-۵	آیا درز انقطاع بین دو ساختمان مجاور رعایت گردیده است ؟			

چک لیست نظارت مهندسان سازه			
ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید	
		بله	خیر / توضیحات
۵_۶	در صورت عدم رعایت موارد مربوط به فونداسیون آیا به سازمان گزارش تخلف ارسال گردیده است ؟		
۵_۷	آیا در صورت رعایت نکات فوق مجوز کتبی بتن ریزی صادر گردیده است؟		
۵_۸	آیا مجری در خصوص درخواست تست بتن و ارسال به آزمایشگاه بعد از تایید ناظر اقدام نموده است ؟		
		صفحه دو / ۲	
۵_۹	آیا خرید بتن از پیچینگ های استاندارد و مورد تایید اداره استاندارد و سازمان انجام شده است ؟		
۵_۱۰	آیا درجه حرارت محیط کارگاه مناسب برای بتن ریزی می باشد ؟		
۵_۱۱	آیا روز بتن ریزی مجری در محل پروژه حضور دارد ؟		
۵_۱۲	آیا بعد از بتن ریزی مراقبت از بتن بلافاصله شروع گردیده است ؟		
۶	نتایج آزمایش بتن فونداسیون		
۶_۱	آیا نتایج آزمایشگاهی بتن در سن ۷ روزه تامین کننده ۷۰ درصد مقاومت ۲۸ روزه می باشد ؟		
۶_۲	در صورت مثبت بودن نتایج آزمایشگاهی ؛ گزارش مرحله اول فونداسیون بعد از تهیه توسط مجری و امضای ناظر باید توسط ناظر به سازمان تحویل گردد .		
۶_۳	در صورت عدم تامین مقاومت ۷ روزه لازم است تا تعیین تکلیف بتن ؛ منتظر نتایج ۲۸ روزه بود .		
۶_۴	در صورت رسیدن به مقاومت مشخصه در سن ۲۸ روزه ادامه کار بلامانع می باشد . در غیر این صورت اظهار نظر طراح سازه در این زمینه الزامی بوده و در صورت تایید طراح ادامه کار بلامانع می باشد . اما در صورتیکه طراح نیز نتایج را تایید ننماید لازم است درخواست مغزه گیری از بتن صورت گیرد .		
۷	ساختمان اسکلت فلزی (کنترل جوشکاری)		
۷_۱	آیا دمای محیط کارگاه مناسب برای عملیات جوشکاری می باشد ؟		
۷_۲	آیا وسایل و تجهیزات اکیپ جوشکاری مناسب برای عملیات جوشکاری می باشد ؟		
۷_۳	آیا مهندس ناظر جهت اطمینان از سلامت دستگاه های جوشکاری توسط آمپرسنج ، آمپراژ واقعی دستگاه رکتیفایر را کنترل کرده است؟		
۷_۴	آیا لوازم و تجهیزات ایمنی از قبیل کلاه ایمنی و دستکش و کفش ایمنی و کمربند ایمنی مخصوص کار در ارتفاع توسط مالک تهیه شده و طی رسیدی که به امضای طرفین رسیده باشد تحویل اکیپ جوشکاری گردیده است .		
۷_۵	آیا ارزیابی های لازم جوشکاری توسط مجری از اکیپ جوشکاری به عمل آمده و مورد تأیید می باشند ؟		
۷_۶	آیا الکتروود مناسب برای عملیات جوشکاری در اختیار جوشکاران قرار گرفته است ؟ (در خصوص انتخاب نوع و تست سلامت الکتروود می توان به کتابهای مربوطه مراجعه نمود)		
۷_۷	آیا آماده سازی قطعات شامل کنترل شماره پروفیل ها و ورق های تقویتی و انطباق جزئیات اجرایی بانقشه صورت گرفته و درست می باشد ؟		
۷_۸	آیا تیر های اصلی و فرعی با جزئیات نقشه مطابقت دارد ؟		
۷_۹	لازم است که ۱۰۰ درصد جوشکاری انجام شده روی زمین قبل از بر پا کردن ستون ها بازدید چشمی گردد.		

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۷-۱۰	آیا آزمایشگاه در خصوص انجام بازدید های چشمی و آزمایش تست مایع نافذ قبل از برپا کردن ستونها در محل حضور داشته و نتایج آزمایشگاهی تحویل ناظر پروژه گردیده است ؟			
۷-۱۱	در صورتی که نتایج ؛ ایراد جوشها را اعلام کرده آیا در خصوص رفع عیوب و تعمیر آنها اقدامی صورت گرفته است ؟			
۷-۱۲	آیا در صورتیکه وصله ورق ها با جوش های شیارى انجام گردیده است آزمایش فرا صوتی (UT) انجام گردیده است ؟			
		صفحه سه / ۳		
۷-۱۳	آیا در صورت وجود هرگونه اشکالی در جوشکاری و بی توجهی نسبت به رفع اشکال مراتب بعد از تذکر کتبی به مجری و عدم رفع آن به سازمان گزارش گردیده است ؟			
۷-۱۴	آیا روز برپا کردن ستونها مجری در محل پروژه حضور دارد ؟			
۷-۱۵	آیا روز برپا کردن ستونها تمهیدات لازم برای ترافیک عبوری و عابرین در محدوده کارگاه در نظر گرفته شده است ؟			
۷-۱۶	آیا آکس بندی ستون ها روز برپا کردن آن رعایت شده و کنترل گردیده است ؟			
۷-۱۷	آیا اتصالات پای ستونها و وصله ستونها به صفحه ستون مطابق نقشه های سازه می باشد ؟			
۷-۱۸	آیا بعد از برپا کردن ستونها جهت جلوگیری از واژگونی آنها اتصالات مناسب بوده و یا توسط تیر ها و یا پل گیردار شده اند ؟			
۷-۱۹	آیا اکیب جوشکاری بعد از برپا کردن ستونها ؛ جهت ادامه عملیات جوشکاری از کلاه ایمنی و کمربند ایمنی مخصوص کار در ارتفاع استفاده می نمایند ؟			
۷-۲۰	آیا در صورت عدم رعایت نکات ایمنی توسط اکیب جوشکار تذکر کتبی به مجری داده شده و به سازمان گزارش تخلف ارسال گردیده است ؟			
۷-۲۱	آیا شماره پروفیل تیرهای اصلی و فرعی و پل ها و ورق های تقویتی مربوطه مطابق نقشه های سازه می باشد ؟			
۷-۲۲	آیا اجرای طول و عرض و شیب شمشیری راه پله مطابق با نقشه های سازه می باشد ؟			
۷-۲۳	آیا قبل از اجرای سقف ها شاقول بودن ستونها توسط نقشه بردار مورد تائید می باشد ؟			
۷-۲۴	آیا اجرای باد بند ها از نظر شماره پروفیل و ورق های گاست پلیت و لقمه ها مطابق با نقشه های سازه می باشد ؟			
۷-۲۵	آیا آزمایشگاه در خصوص انجام بازدید های چشمی و آزمایش تست مایع نافذ بر روی پل ها و تیر های اصلی و فرعی و بادبند ها بعد از برپا کردن ستونها در محل حضور داشته و نتایج آزمایشگاهی تحویل ناظر پروژه گردیده است ؟			
۷-۲۶	آیا در خصوص پوشش ضد زنگ اسکلت تا قبل از برپا کردن ستون ها اقدامی صورت گرفته است ؟			
۸	ساختمان اسکلت بتنی (اجرای ستون ها و دیوار های برشی)			
۸-۱	آیا اندازه و تعداد و نوع میلگردهای ستون ها و دیوار های برشی با نقشه سازه مطابقت دارد ؟			
۸-۲	آیا ستون ها شاقولی بوده و فاصله آکس به آکس ستونها با نقشه مطابقت دارد ؟			
۸-۳	آیا تعداد خاموتها و فواصل آنها از هم و خصوصاً در نزدیکی تکیه گاه ها رعایت گردیده است؟			
	آیا آرماتورهای مربوط به دیوار های برشی شامل آرماتور های افقی و عمودی و سنجاقی ها مطابق با نقشه سازه اجرا گردیده است؟			

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۸-۴	آیا طول پوشش میلگرد ها و مهار و نحوه بسته شدن آرماتورها به آرماتورهای انتظار و فاصله خاموتها در بالاو پایین ستونها مطابق با نقشه سازه می باشد ؟			
۸-۵	آیا در قالب بندی ستونها ابعاد واندازه نهایی ستون و پوشش بتن و رواداری های مجاز رعایت گردیده است ؟			
		صفحه چهار / ۴		
	در صورتی که دیوار های برشی در مجاورت دیوار همسایه قرار گیرد لازم است که جهت قالب بندی پشت دیوار برشی از قالب های ماندگار و یا با نصب پروفیل های نبشی و یا ناودانی و قالب های فلزی از جابجا شدن قالب در حین بتن ریزی جلوگیری گردد. لازم به ذکر است که این کار طوری باید انجام شود تا فاصله درز انقطاع بین دو ملک رعایت گردد. همچنین استفاده از یونولیت جهت قالب بندی پشت دیوار مناسب نمی باشد.			
۸-۶	آیا آماده سازی سطوح داخلی قالب ها انجام گردیده است ؟			
۸-۷	آیا سائورت های لازم جهت اجرای دیوار ها و فضای دور آسانسور و نرده های راه پله ها و نبشی کشی دور بازشوها و غیره نصب گردیده است ؟			
۸-۸	آیا قالب از استحکام کافی و شاقولی بودن مطمئن می باشند ؟			
۸-۹	آیا با آزمایشگاه در خصوص روز بتن ریزی و حضور در محل کارگاه هماهنگی لازم صورت گرفته است ؟			
۸-۱۰	آیا درجه حرارت محیط کارگاه مناسب برای بتن ریزی می باشد ؟			
۸-۱۱	آیا کیفیت بتن شامل روانی و دانه بندی و طرح اختلاط بتن نحوه حمل و انتقال به داخل قالب ها مورد تائید است ؟			
۸-۱۲	آیا باز کردن قالب های ستونها حداقل مطابق با مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان صورت گرفته است ؟			
۸-۱۳	آیا مراقبت از بتن و عمل آوری آن بلافاصله بعد از بتن ریزی شروع شده است ؟			
۸-۱۴	آیا نتایج آزمایشگاهی بتن در سن ۷ روزه تامین کننده ۷۰ درصد مقاومت ۲۸ روزه می باشد ؟			
۸-۱۵	در صورت عدم تامین مقاومت ۷ روزه لازم است تا تعیین تکلیف بتن ؛ منتظر نتایج ۲۸ روزه بود.			
۸-۱۶	در صورت رسیدن به مقاومت مشخصه در سن ۲۸ روزه ادامه کار بلامانع می باشد. در غیر این صورت اظهار نظر طراح سازه در این زمینه الزامی بوده و در صورت تایید طراح ادامه کار بلامانع می باشد. اما در صورتیکه طراح نیز نتایج را تایید ننماید لازم است درخواست مغزه گیری از بتن صورت گیرد.			
۹	اجرای تیرهای اصلی در سازه بتنی.			
۹-۱	آیا اندازه و تعداد و نوع میلگرد آرماتورهای طولی تیرها با نقشه مطابقت دارد ؟			
۹-۲	آیا تعداد خاموتها و فواصل آنها از هم و خصوصاً در نزدیکی تکیه گاه ها رعایت گردیده است؟			
۹-۳	آیا میلگرد های تقویتی از نظر تعداد و طول و سائز و چیدمان مطابق با نقشه سازه می باشد ؟			
۹-۴	آیا قالبهای تیر ها از استحکام کافی برخوردار بوده و امکان در رفتگی در حین بتن ریز وجود دارد ؟			
۹-۵	آیا قالب ها تمیز بوده و فاقد اعوجاج بوده و پوشش مناسب بتن رعایت میگردد؟			
۹-۶	آیا زیر پایه جک ها به لحاظ اطمینان از عدم نشست زمین در طبقه همکف مناسب میباشد ؟			
۹-۷	آیا تعداد پایه جکهای مربوط به قالب تیرها کافی می باشد ؟			
۹-۸	آیا پایه ها از استحکام کافی برخوردار بوده و امکان جابجایی حین و یا بعد از بتن ریز وجود دارد ؟			

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۱۰	سقف های تیرچه بلوک			
۱۰_۱	آیا تیرچه های مربوط به سقف در محل کارگاه ساخته می شوند ؟			
۱۰_۲	آیا در صورتیکه تیرچه ها خارج از محل کارگاه ساخته شده اند نظارت دقیقی روی ساخت آنها از نظر نوع آرماتور و عیار بتن و مقاومت آن صورت گرفته است ؟			
۱۰_۳	آیا آرماتور مصرفی در تیرچه ها از نظر سائز و طول با نقشه سازه مطابقت دارد ؟			
		صفحه پنج / ۵		
۱۰_۴	آیا گام آرماتور های برشی مربوط به تیر چه ها با نقشه مطابقت دارد ؟			
۱۰_۵	آیا در ساخت تیرچه ها خیز منفی رعایت گردیده است ؟			
۱۰_۶	آیا در حین بالابردن و نصب تیرچه ها نکات ایمنی توسط اکیپ کارگری شامل کلاه ایمنی رعایت می گردد ؟			
۱۰_۷	آیا رعایت نکات ایمنی به مجری و مالک کتباً تذکر داده شده است ؟			
۱۰_۸	آیا در سازه های فلزی کنار تیر های فرعی یا کش ها تیرچه نصب شده است ؟			
۱۰_۹	آیا بعد از نصب تیر چه ها آرماتور مربوط به اتصال به پل ها نصب گردیده است ؟			
۱۰_۱۰	آیا در صورتیکه طول دهانه بیش از ۵ متر باشد مطابق نقشه سازه از کمربند عرضی مسلح استفاده گردیده است ؟			
۱۰_۱۱	آیا خیز منفی تیرچه ها بعد از نصب و زدن جک و پایه تامین گردیده است ؟			
۱۰_۱۲	آیا بعد از نصب بلوکها آرماتور های حرارتی مطابق نقشه سازه تعبیه گردیده است ؟			
۱۰_۱۳	آیا چیدمان طولی و عرضی جک ها آرایش مناسبی دارد ؟ (فاصله بین پایه ها بین ۸/۰ متر تا ۱/۳ متر)			
۱۰_۱۴	آیا قبل از عملیات بتن ریزی جهت نصب و اجرای سقف کاذب ؛ آرماتور های عصبایی به فواصل حداکثر یک متری به صورت طولی و عرضی از سقف آویزان شده اند ؟			
۱۰_۱۵	آیا درجه حرارت محیط کارگاه مناسب برای بتن ریزی می باشد ؟			
۱۰_۱۶	آیا با آزمایشگاه در خصوص روز بتن ریزی و حضور در محل کارگاه هماهنگی لازم صورت گرفته است ؟			
۱۰_۱۷	آیا بتن سقف دارای کیفیت مناسب از نظر روانی و دانه بندی نحوه انتقال به روی سقف می باشد ؟			
۱۰_۱۸	آیا روز بتن ریزی سقف ها مجری در محل پروژه حضور دارد ؟			
۱۰_۱۹	آیا بعد از بتن ریزی مراقبت از بتن بلافاصله شروع گردیده است ؟			
۱۰_۲۰	آیا در خصوص نحوه برداشتن جک ها و پایه قالب ها و مدت زمان ماندگاری آنها دستورات لازم کتباً به مجری و مالک داده شده است ؟			
۱۰_۲۱	آیا نتایج آزمایشگاهی بتن در سن ۷ روزه تامین کننده ۷۰ درصد مقاومت ۲۸ روزه می باشد ؟			
۱۰_۲۲	در صورت عدم تامین مقاومت ۷ روزه لازم است تا تعیین تکلیف بتن ؛ منتظر نتایج ۲۸ روزه بود .			
۱۰_۲۳	در صورت رسیدن به مقاومت مشخصه در سن ۲۸ روزه ادامه کار پلامانع می باشد . در غیر این صورت اظهار نظر طراح سازه در این زمینه الزامی بوده و در صورت تایید طراح ادامه کار پلامانع می باشد . اما در صورتیکه طراح نیز نتایج را تایید ننماید لازم است درخواست مغزه گیری از بتن صورت گیرد .			
۱۰_۲۴	آیا بعد از اجرای هر دو سقف گزارش مرحله ای توسط ناظر به سازمان ارسال گردیده است و در این خصوص با بازرس مضاعف در مورد بازدید و تائید گزارش هماهنگی لازم صورت گرفته است ؟			
۱۰_۲۵	آیا بعد از اتمام سقف ها در صورتیکه پوشش ضد زنگ اسکلت تاکنون انجام نشده ؛ اقدامی صورت گرفته است ؟			

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۱۱	سقف های کرومیت			
۱۱_۱	آیا تیرچه های کرمیت مربوط به سقف در محل کارگاه ساخته می شوند ؟			
۱۱_۲	آیا در صورتیکه در خارج از محل کارگاه ساخته می شود نظارت دقیقی روی اتصالات آن وجود دارد ؟			
۱۱_۳	آیا ورق های مصرفی و تقویتی در تیرچه ها ی کرومیت از نظر ساینز و طول با نقشه سازه مطابقت دارد ؟			
		صفحه شش / ۶		
۱۱_۴	آیا گام آرماتور های برشی مربوط به تیر چه ها با نقشه مطابقت دارد ؟			
۱۱_۵	آیا در ساخت تیرچه های کرمیت خیز منفی رعایت گردیده است ؟			
۱۱_۶	آیا در حین بالابردن و نصب تیرچه ها نکات ایمنی توسط اکیپ کارگری شامل کلاه ایمنی رعایت می گردد؟			
۱۱_۷	آیا رعایت نکات ایمنی به مجری و مالک کتباً تذکر داده شده است ؟			
۱۱_۸	آیا در سازه های فلزی کنار تیر های فرعی با کش ها تیرچه نصب شده است ؟			
۱۱_۹	آیا بعد از نصب تیر چه ها آرماتور مربوط به اتصال به پل ها نصب گردیده است ؟			
۱۱_۱۰	آیا در صورتیکه طول دهانه بیش از ۵متر باشد مطابق نقشه سازه از کمربند عرضی مسلح استفاده گردیده است ؟			
۱۱_۱۱	آیا بعد از نصب بلوکها آرماتور های حرارتی مطابق نقشه سازه تعبیه گردیده است ؟			
۱۱_۱۲	آیا درجه حرارت محیط کارگاه مناسب برای بتن ریزی می باشد ؟			
۱۱_۱۳	آیا با آزمایشگاه در خصوص روز بتن ریزی و حضور در محل کارگاه هماهنگی لازم صورت گرفته است ؟			
۱۱_۱۴	آیا بتن سقف دارای کیفیت مناسب از نظر روانی و دانه بندی نحوه انتقال به روی سقف می باشد ؟			
۱۱_۱۵	آیا روز بتن ریزی سقف ها مجری در محل پروژه حضور دارد ؟			
۱۱_۱۶	آیا بعد از بتن ریزی مراقبت از بتن بلافاصله شروع گردیده است ؟			
۱۱_۱۷	آیا نتایج آزمایشگاهی بتن در سن ۷ روزه تامین کننده ۷۰ درصد مقاومت ۲۸ روزه می باشد ؟			
۱۱_۱۸	در صورت عدم تامین مقاومت ۷ روزه لازم است تا تعیین تکلیف بتن ؛ منتظر نتایج ۲۸ روزه بود .			
۱۱_۱۹	در صورت رسیدن به مقاومت مشخصه در سن ۲۸ روزه ادامه کار بلامانع می باشد . در غیر این صورت اظهار نظر طراح سازه در این زمینه الزامی بوده و در صورت تایید طراح ادامه کار بلامانع می باشد . اما در صورتیکه طراح نیز نتایج را تایید ننماید لازم است درخواست مغزه گیری از بتن صورت گیرد .			
۱۱_۲۰	آیا بعد از اجرای هر دو سقف گزارش مرحله ای توسط ناظر به سازمان ارسال گردیده است و در این خصوص با بازرس مضاعف در مورد بازدید و تائید گزارش هماهنگی لازم صورت گرفته است ؟			
۱۱_۲۱	آیا بعد از اتمام سقف ها در صورتیکه پوشش ضد زنگ اسکلت تاکنون انجام نشده ؛ اقدامی صورت گرفته است ؟			
۱۱_۲۲	آیا نواقص و اشکالات مطرح شده توسط بازرس مضاعف جهت رفع به اطلاع مجری و مالک رسیده است ؟			
۱۲	سقف های سیستم دال مجوف (کوبیاکس)			
	کنترل قالب بندی			
۱۲_۱	آیا زیر پایه چک ها یا اسکافلد ها به لحاظ اطمینان از عدم نشست زمین در طبقه همکف مناسب می باشد ؟			

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۱۲_۲	آیا پایه چک ها و اسکافلد ها در تمام طبقات جهت جلوگیری از حرکت اطمینان کافی را دارد ؟			
۱۲_۳	آیا آرایش مناسب و چیدمان طولی و عرضی چک ها یا اسکافلد ها از نظر فاصله رعایت شده است؟ (حداکثر فاصله به ترتیب معادل ۰/۸ تا ۱/۲ متر)			
۱۲_۴	آیا سطوح قالب بندی تمیز بوده و فاقد اعوجاج می باشد ؟			
۱۲_۵	آیا در لبه های سقف و کنسولها به تعداد کافی چک و اسکافلد تعبیه گردیده است ؟			
		صفحه هفت / ۷		
۱۲_۶	آیا اتصال مناسب قالب بندی لبه های کناری سقف صورت گرفته است ؟			
۱۲_۷	آیا در محل های ضروری جهت نصب پایه اطمینان حداکثر فاصله معادل ۳متر پیش بینی شده است ؟			
	کنترل آرماتور بندی و نصب گیج ماژول ها			
۱۲_۸	آیا میلگرد های وارده شده به کارگاه تحت آزمایش کششی قرار گرفته اند ؟			
۱۲_۹	آیا نوع میلگرد مصرفی وارد شده به کارگاه بانقشه مطابقت دارد ؟			
۱۲_۱۰	آیا میلگرد های وارده به کارگاه عاری از زنگ زدگی و چربی و آلودگی میباشند؟			
۱۲_۱۱	آیا قطر و فواصل میلگرد های تحتانی مطابق با نقشه می باشد ؟			
۱۲_۱۲	آیا تعداد وفواصل و اندازه و محل قرارگیری میلگرد های تقویتی تحتانی مطابق با نقشه می باشد ؟			
۱۲_۱۳	آیا پوشش مناسب لایه تحتانی از نظر استفاده از اسپیسر با جنس مناسب ، فاصله و ضخامت کافی رعایت گردیده است ؟			
۱۲_۱۴	آیا صحت قرارگیری تحتانی ترین میلگردهای سقف در امتداد راستای گیج ماژول ها طبق نقشه کنترل شده است ؟			
۱۲_۱۵	آیا اجرای کلاف برش گیر ستونها و دیوار برشی ها مطابق دیتایل ها می باشد ؟			
۱۲_۱۶	آیا اجرای کلاف پیرامونی باز شو ها مطابق دیتایل ها می باشد ؟			
۱۲_۱۷	آیا کلافها به طور کامل بر روی شبکه تحتانی نشسته اند ؟			
۱۲_۱۸	آیا عبور حداقل دو میلگرد اصلی تحتانی از هسته ستون رعایت شده است ؟			
۱۲_۱۹	آیا اورلب میلگردها حداقل به اندازه ۵۰ برابر قطر میلگرد رعایت شده است ؟			
۱۲_۲۰	آیا اجرای حداقل دو خاموت ستون و کمرکش دیوار برشی در ضخامت سقف رعایت شده است ؟			
۱۲_۲۱	آیا خم انتهای میلگرد ها معادل بیشترین مقدار بین ۱۲برابر قطر میلگرد و یا ضخامت سقف منهای ۱۰سانتیمتر رعایت شده است ؟			
۱۲_۲۲	آیا جهت جلوگیری از بلند شدن میلگرد های تحتانی موقع بتن ریزی ؛ این میلگرد ها در دو جهت به لوله روی جکها و یا اسکافلد ها به فواصل حداکثر ۲متر مهار شده اند ؟			
	کنترل گیج ماژول ها			
۱۲_۲۳	آیا خط هادی سقف ها به طور صحیح پیاده شده اند ؟			
۱۲_۲۴	آیا نوع گیج های وارد شده به کارگاه مطابق با گیج های مصرفی نقشه می باشد ؟			
۱۲_۲۵	آیا گیج ماژول ها از لحاظ امتداد قرارگیری و عدم خروج از مرز خط هادی و ریسمانی بودن در دو جهت کنترل شده اند ؟			
۱۲_۲۶	آیا توپها مقابل هم در راستای عمود بر امتداد گیج ها طوری قرار گرفته اند که کلاف بتنی در دو جهت شکل بگیرد ؟			
۱۲_۲۷	آیا حداکثر در فواصل یک متری آرماتور های محور گیج ها به آرماتور های تحتانی متصل شده اند که موقع بتن ریزی از جدا شدن گیج ها جلوگیری شود ؟			
۱۲_۲۸	آیا فاصله ۷سانتیمتری میلگردهای محور گیج ها با هم رعایت شده است ؟			
	کنترل میلگرد های فوقانی			
۱۲_۲۹	آیا قطر و فواصل میلگرد های فوقانی مطابق با نقشه می باشد ؟			

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۱۲_۳۰	آیا تعداد وفواصل و اندازه و محل قرار گیری میلگرد های تقویتی فوقانی مطابق با نقشه می باشد ؟			
۱۲_۳۱	آیا فوقانی ترین میلگرد ها در امتداد راستای گچ های مازول قرار گرفته اند ؟			
۱۲_۳۲	آیا از هسته ستونها حداقل دو میلگرد اصلی فوقانی عبور کرده است ؟			
۱۲_۳۳	آیا حداقل اورلپ معادل ۵۰ برابر قطر میلگرد ها تامین گردیده است ؟			
۱۲_۳۴	آیا خم انتهای میلگرد ها معادل بیشترین مقدار بین ۱۲ برابر قطر میلگرد و یا ضخامت سقف منهای ۱۰سانتیمتر رعایت شده است ؟			
		صفحه هشت / ۸		
۱۲_۳۵	آیا در مکانهایی که بدون گچ مازول می باشد خرک با ارتفاع مناسب پیش بینی شده است ؟			
۱۲_۳۶	آیا میلگرد های فوقانی در دو جهت به لوله های روی جک ها و یا اسکافلد ها با فواصل حداکثر ۲متر مهار شده اند ؟			
	کنترل و تنظیم نهایی جک ها و اسکافلد ها			
۱۲_۳۷	آیا خیز منفی (پیش خیز) در کنسولها و یا دهانه ها در امتداد طولی و عرضی در نظر گرفته شده است ؟ (به ازای هر متر معادل ۵ میلیمتر برای دهانه های تا ۸متر و به ازای هر متر معادل ۸میلیمتر برای دهانه های بزرگتر و			
۱۲_۳۸	آیا میلگرد های تحتانی در دو جهت به لوله های روی جک ها و یا اسکافلد ها با فواصل حداکثر ۲متر مهار شده اند ؟			
۱۲_۳۹	آیا در محل های ضروری جهت نصب پایه اطمینان حداکثر فاصله معادل ۳متر پیش بینی شده است ؟			
۱۲_۴۰	آیا اطمینان از عدم فرار بتن در بخشهای مختلف قالب و پیش بینی قالب در اطراف بازشوها حاصل شده است ؟			
۱۲_۴۱	آیا داخل قالب از مواد زائد پاکسازی شده است ؟			
۱۲_۴۲	آیا در صورت عدم رعایت موارد فوق مراتب کتباً به مالک و مجری ذیصلاح پروژه اعلام گردیده است ؟			
۱۲_۴۳	در مورخاز اجرای قالب بندی و آرماتور بندی و نصب گچ مازول ها و تنظیم جک و اسکافلد ها وسایر موارد ضروری باز دید نهایی به عمل آمد و بر اساس آن بتن ریز سقف بلامانع می باشد.			
	کنترل بتن ریزی و عمل آوری			
۱۲_۴۴	آیا درجه حرارت محیط کارگاه مناسب برای بتن ریزی می باشد ؟			
۱۲_۴۵	آیا روز بتن ریزی مجری در محل پروژه حضور دارد ؟			
۱۲_۴۶	آیا حداکثر سبب شن مصرفی در بتن معادل ۱۹ میلیمتر در نظر گرفته شده است ؟			
۱۲_۴۷	آیا حداقل عیار سیمان مصرفی در بتن مطابق نقشه سازه می باشد ؟			
۱۲_۴۸	آیا کیفیت بتن شامل روانی و دانه بندی و طرح اختلاط بتن نحوه حمل و انتقال به داخل قالب ها مورد تائید است ؟			
۱۲_۴۹	آیا برنامه ریزی عملیات بتن ریزی از لحاظ استفاده از بتن استاندارد و پمپ مناسب و اکیپ اجرایی با تجربه مطلوب می باشد ؟			
۱۲_۵۰	توجه : لازم است بتن ریزی این گونه سقف ها به صورت دو لایه انجام گردد به طوری که بعد از اجرای لایه اول و متراکم نمودن آن با در نظر گرفتن فاصله زمانی مناسب ؛ بتن ریزی لایه دوم شروع گردد .			
۱۲_۵۱	آیا ضخامت بتن ریزی سقف مطابق با نقشه های سازه می باشد ؟			
۱۲_۵۲	آیا آزمایشگاه در خصوص نمونه گیری از بتن به ازای هر ۳۰ متر مکعب یک نمونه اقدام نموده است ؟			
۱۲_۵۳	آیا عمل آوری بتن و روش آن تا حصول مقاومت حداقل ؛ مطلوب بوده است ؟			

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۱۶_۱۳	در صورت عدم تامین مقاومت ۷روزه لازم است تا تعیین تکلیف بتن ؛ منتظر نتایج ۲۸ روزه بود .			
۱۷_۱۳	در صورت رسیدن به مقاومت مشخصه در سن ۲۸ روزه ادامه کار پلامانع می باشد . در غیر این صورت اظهار نظر طراح سازه در این زمینه الزامی بوده و در صورت تایید طراح ادامه کار پلامانع می باشد .اما در صورتیکه طراح نیز نتایج را تایید ننماید لازم است درخواست مغزه گیری از بتن صورت گیرد .			
		صفحه ده / ۱۰		
۱۸_۱۳	آیا بعد از اجرای هر دو سقف گزارش مرحله ای توسط ناظر به سازمان ارسال گردیده است و در این خصوص با بازرس مضاعف در مورد بازدید و تائید گزارش هماهنگی لازم صورت گرفته است ؟			
۱۹_۱۳	آیا بعد از اتمام سقف ها در صورتیکه پوشش ضد زنگ اسکلت تاکنون انجام نشده ؛ اقدامی صورت گرفته است ؟			
۱۴	سقف های کامپوزیت با عرشه فولادی			
۱_۱۴	آیا تیر های فرعی از نظر سازه و فواصل آکس به آکس با نقشه مطابقت دارد ؟			
۲_۱۴	آیا ورق های قالب فولادی از نظر رعایت ضخامت برای دهانه های مختلف با نقشه مطابقت دارد ؟ (تادهانه ۲.۵ متر با ورق ۸ و بیش از ۲.۵ متر با ورق ۱۰ قالب بندی می شوند)			
۳_۱۴	آیا در حین فرش کردن ورق های عرشه فولادی نکات ایمنی توسط اکیپ رعایت می گردد ؟			
۴_۱۴	آیا در صورت عدم رعایت نکات ایمنی توسط اکیپ سقف کار تذکر کتبی به مجری داده شده و به سازمان گزارش تخلف ارسال گردیده است ؟			
۵_۱۴	آیا بعد از فرش کردن ورق های عرشه فولادی و تا قبل از جوشکاری گل میخ ها عملیات پرچ کاری ورق ها جهت اطمینان از جابجایی آنها و سقوط ؛ انجام شده است ؟			
۶_۱۴	آیا گل میخ ها (برشگیر) توسط دستگاه مخصوص جوش های نقطه ای و با آمپر مناسب به ورق و از طرف زیر به تیر های فرعی جوش می شوند ؟			
۷_۱۴	آیا فواصل و تعداد گل میخ ها مطابق با نقشه های سازه می باشد ؟ لازم به ذکر است که گاهاً اکیپ سقف کار جهت تسریع در اجرای عملیات نصب گل میخ ها و همچنین صرفه جویی!! در مصرف گل میخ و غیره گل میخ های طبقات بالا که دسترسی ناظر و مجری به آنها کمتر امکان دارد را به صورت یک در میان و به طور ناقص اجرا می نمایند که جهت جلوگیری از این موضوع لازم است حتماً قبل از اجرای سقف ها راه پله ساختمان تکمیل گردد تا از این طریق بتوان رفت و آمد کرد و کنترل کار را در دست گرفت .			
۸_۱۴	آیا شبکه آرماتور های حرارتی مطابق با نقشه و با اتصال مناسب بسته شده اند؟			
۹_۱۴	آیا قالب بندی دور سقف مناسب بوده و از فرار بتن جلوگیری می نماید ؟			
۱۰_۱۴	آیا درجه حرارت محیط کارگاه مناسب برای بتن ریزی می باشد ؟			
۱۱_۱۴	آیا روز بتن ریزی مجری در محل پروژه حضور دارد ؟			
۱۲_۱۴	آیا حداقل عیار سیمان مصرفی در بتن مطابق نقشه سازه می باشد ؟			
۱۳_۱۴	آیا کیفیت بتن شامل روانی و دانه بندی و طرح اختلاط بتن نحوه حمل و انتقال به داخل قالب ها مورد تائید است ؟			
۱۴_۱۴	آیا برنامه ریزی عملیات بتن ریزی از لحاظ استفاده از بتن استاندارد و پمپ مناسب و اکیپ اجرایی با تجربه مطلوب می باشد ؟			
۱۵_۱۴	آیا ضخامت بتن ریزی سقف مطابق با نقشه های سازه می باشد ؟			

چک لیست نظارت مهندسان سازه

ردیف	شرح عملیات اجرایی	نتیجه بازدید		
		بله	خیر	توضیحات
۱۴_۱۶	آیا آزمایشگاه در خصوص نمونه گیری از بتن به ازای هر ۳۰ متر مکعب یک نمونه اقدام نموده است ؟			
۱۴_۱۷	آیا عمل آوری بتن و روش آن تا حصول مقاومت حداقل ؛ مطلوب بوده است ؟			
۱۴_۱۸	آیا نتایج آزمایشگاهی بتن در سن ۷ روزه تامین کننده ۷۰ درصد مقاومت ۲۸ روزه می باشد ؟			
۱۴_۱۹	در صورت عدم تامین مقاومت ۷ روزه لازم است تا تعیین تکلیف بتن ؛ منتظر نتایج ۲۸ روزه بود .			
		صفحه یازده / ۱۱		
۱۴_۲۰	در صورت رسیدن به مقاومت مشخصه در سن ۲۸ روزه ادامه کار بلا مانع می باشد . در غیر این صورت اظهار نظر طراح سازه در این زمینه الزامی بوده و در صورت تایید طراح ادامه کار بلا مانع می باشد . اما در صورتیکه طراح نیز نتایج را تایید ننماید لازم است درخواست مغزه گیری از بتن صورت گیرد .			
۱۴_۲۱	آیا بعد از اجرای هر دو سقف گزارش مرحله ای توسط ناظر به سازمان ارسال گردیده است و در این خصوص با بازرس مضاعف در مورد بازدید و تایید گزارش هماهنگی لازم صورت گرفته است ؟			
۱۴_۲۲	آیا بعد از اتمام سقف ها در صورتیکه پوشش ضد زنگ اسکلت تاکنون انجام نشده ؛ اقدامی صورت گرفته است ؟			
۱۵	اجرای دیوار ها			
۱۵_۱	آیا اتصال دیوار ها ی خارجی به ستونها و پیوند آن با دیوار های داخلی به درستی اجرا گردیده است ؟			
۱۵_۲	آیا اتصال دیوار ها ی داخلی به ستونها و پیوند آن با دیوار های خارجی به درستی اجرا گردیده است ؟			
۱۵_۳	آیا اتصال دیوار های سازه به سقف ها به صور صحیح انجام شده است ؟			
۱۵_۴	آیا نسبت عیار ماسه به سیمان در بهیه ملات رعایت گردیده است ؟ (معمولا با نسبت ۱:۴ ملات تهیه استفاده می گردد)			
۱۵_۵	آیا نبشی کشی دور پنجره ها و بازوها انجام شده است ؟			
۱۵_۶	آیا نبشی کشی دور پشت بام به فواصل عمودی هر ۲ متر با نبشی شماره ۴ اجرا گردیده است ؟ (لازم به ذکر است در صورت عدم اجرای صحیح نبشی کشی های عمودی و افقی دور بام این امکان وجود دارد که در بادهای شدید دیوار چینی دور بام ریزش نماید)			
۱۵_۷	آیا نبشی کشی های انجام شده ساختمان توسط ضد زنگ پوشش داده شده است ؟			
۱۵_۸	آیا برای دیوار هایی که طول آنها از ۵ متر بیشتر می باشد نبشی کشی صورت گرفته است ؟			
۱۵_۹	آیا آخرین مرحله ارزشیابی سازه که به دیوار ها مربوط می باشد توسط ناظر تنظیم و به سازمان گزارش گردیده است ؟			
		صفحه دوازده / ۱۲		