

دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در تهیه و ارائه نقشه های معماری اجرایی (فاز ۲)
چک لیست کنترل و پیوست های آن در پروژه های بیش از ۲۰۰۰ متر مربع زیربنا



سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

واحد کنترل نقشه های معماری

فروردین ماه ۱۳۹۶

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	کلیات
۴	۱- سایت پلان مطابق نقشه های فاز یک
۵	۲- ورودی ها و دسترسی ها
۶	۳- پارکینگ ها و زیرزمین ها
۷	۴- پلکان و پلکان ها
۷	۵- پلکان برقی
۸	۶- آسانسور
۹	۷- طبقه همکف
۹	۸- طبقات
۱۰	پیوست ۱- راهنمای چک لیست نقشه های فاز دو معماری
۱۱	پیوست ۲- دستورالعمل طراحی هلی پد روی بام ساختمان های بلند مرتبه در استان تهران
۱۲	پیوست ۳- چک لیست محاسبات مبحث ۱۵
۱۴	پیوست ۴- چک لیست محاسبات مبحث ۱۹
۲۲	پیوست ۵- راهنمای نکات حائز اهمیت در تطابق نقشه های چهار رشته
۲۳	پیوست ۶- تعریف و نحوه عملکرد زباله رو (شوت زباله) در ساختمان های بلند

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۳	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

کلیات

- ۱- ضخامت کلیه دیوارهای خارجی، فضاهای مشاع و دیوارهای جداکننده واحدهای مسکونی و پلکان، آسانسور حداقل ۲۰ سانتیمتر بدون احتساب نازککاری (در مورد دیوارهای دور آسانسور چنانچه از مصالح جداکننده مقاوم در برابر حریق استفاده شود، می توان ضخامت ۱۵ سانتیمتر را پذیرفت)
- ۲- کلیه اندازه ها در مورد کلیه فضاها به صورت مفید (از نازک کاری تا نازک کاری) محاسبه می گردد.
- ۳- کلیه کانالهای عمودی تاسیساتی در پلان های مربوطه ترسیم و دقت شود که کانالهای مذکور نباید با تیرهای سازه تلاقی داشته باشد.
- ۴- ارائه دو مقطع شامل یک مقطع طولی و یک مقطع عرضی الزامی است.
- ۵- مقطع طولی از ابتدا تا انتهای محدوده ملک را در برمی گیرد.
- ۶- یکی از مقاطع باید از راه پله عبور نماید.
- ۷- مقطع شیب راهه پارکینگ در هر مقطعی که مناسب است نمایش داده شود.
- ۸- منظور نمودن در و مصالح ضد حریق در مورد راه پله و آسانسور الزامی است.
- ۹- برش دیوار (Wall Section) حتما از میان پنجره ها و از بام تا پایین ترین کف ساختمان ترسیم گردد.
- ۱۰- تعبیه عایق رطوبتی در کلیه فضاهای تر و دیوارها و کف زیرزمین (پارکینگ ها) الزامی است.
- ۱۱- کلیه دیوارهای خارجی طبقات بالای زیرزمین عایق حرارتی لازم دارد.
- ۱۲- کلیه دیوارهای مشترک واحدهای مسکونی باید دارای عایق صوتی باشد.
- ۱۳- در کلیه پلان ها، نماها و مقاطع و از جمله بزرگنمایی ها، محورهای اسکلت سازه ترسیم گردد.
- ۱۴- حداقل کفسازی در کلیه طبقات باتوجه به نصب کف شور (در فضاهای لازم) رعایت شود.
- ۱۵- ایجاد فضاهای بهداشتی (بوژه برای معلولین) به تعداد کافی در ساختمان های مورد استفاده عموم الزامی است. (۴-۵-۶-۱-۱)
- ۱۶- در نصب کاسه توالت ها به ابعاد استاندارد برای نصب آنها و رعایت جهت قبله توجه شود.
- ۱۷- ارائه پلان خرپشته الزامی و با خروجی های مستقل برای راه پله و برای اتاق موتورخانه آسانسور بوده و در خروجی ها به طرف بیرون باز شود.
- ۱۸- به شیب بندی صحیح بام توجه شود.
- ۱۹- درج مشخصات چک لیست آسانسور یا آسانسورها (پیوست ۴) دقت لازم مبذول گردد.
- ۲۰- چک لیست محاسبات مبحث ۱۹ (پیوست ۵) با توجه به جزییات ارائه شده در نقشه ها، تکمیل گردد و در محاسبات آن دقت شود.
- ۲۱- استفاده از مصالح ضدحریق در نماسازی الزامی است.
- ۲۲- نماسازی نباید از محدوده ملک و یا حد مجاز پیش روی بنا تجاوز نماید.
- ۲۳- استفاده از مواد و مصالح جدید ساختمانی نظیر اپوکسی، آرمات، رنگ ضد حریق و ... مستلزم ارائه تأیید لازم از طرف مؤسسه استاندارد و یا مرکز مطالعات راه و شهرسازی (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن سابق) می باشد.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۴	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

۱- سایت پلان مطابق نقشه های فاز یک

- ۱-۱- ابعاد اضلاع زمین و زوایای آن
- ۲-۱- گذر یا گذرهای مجاور ملک
- ۳-۱- ترازهای ارتفاعی چهارگوشه و وسط اضلاع زمین (در صورت تغییر شدید ترازها)
- ۴-۱- وضعیت همجواری ها (از نظر حد پیشروی بناهای مربوطه نسبت به گذر)
- ۵-۱- ترسیم و درج اندازه درز انقطاع
- ۶-۱- محل ورودی های سواره، پیاده و معلول
- ۷-۱- ترسیم جهات شمال و قبله
- ۸-۱- جدول مساحات و فضاها همسان با جدول شهرداری
- ۹-۱- نمایش محل درخت های موجود در سایت و معابر مجاور ملک

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۵	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

۲- ورودی ها و دسترسی ها

- ۲-۱- در صورت وجود پله یا هر اختلاف سطح یا دیوار در مقابل درب ورودی اصلی ، باید حداقل ۱/۴۰ متر از آن فاصله داشته باشد.
(۴-۵-۱-۳-۱)
- ۲-۲- فضای ورودی ساختمان باید سطح آزاد و بدون مانعی برابر با حداقل ۱/۴۰×۱/۴۰ متر باشد. (۴-۵-۱-۳-۲)
- ۲-۳- درب اصلی باید از نوع لولایی با پهنای مفید حداقل ۹۰ سانتی متر و ارتفاع مفید حداقل ۲۰۵ سانتی متر باشد. درب های دو لنگه بدون وادار وسط که به عنوان درب اصلی به کار می روند، لنگه فعال حداقل ۸۰ سانتی متر و پهنای هر لنگه درب نباید از ۱/۲۰ متر بیشتر باشد. (۴-۵-۱-۵-۱)
- ۲-۴- در هر طرف درب اصلی باید یک کف یا پاگرد وجود داشته باشد. تراز سطح این کف یا پاگرد باید در هر دو سمت درب یکسان باشد. (۴-۵-۱-۵-۳)
- ۲-۵- در صورتی که اختلاف تراز ورودی طبقه همکف (ورودی اصلی) از کف پیاده رو بیش از ۶۰ سانتیمتر باشد باید دسترسی معلول بوسیله بالابر (جک) و یا راه شیبدار تامین گردد. (ضوابط معلولین)
- ۲-۶- دسترسی راه پله از توقفگاه خودرو باید بوسیله دیوار و یا فضای واسط محصور جدا باشد. (۴-۵-۱۰-۳-۷)
- ۲-۷- حداقل ارتفاع مفید ورودی و خروجی خودرو در توقفگاه های عمومی ۲/۱۰ متر می باشد. (۴-۵-۱۰-۳-۵)
- ۲-۸- حداقل ارتفاع مفید درب ورودی و خروجی خودرو در توقفگاه های خصوصی در صورت وجود ورودی مجزای دیگری برای اشخاص ۱/۸۰ متر می باشد. (۴-۵-۱۰-۳-۶)
- ۲-۹- پهنای ورودی و عرض شیب راهه پارکینگ برای بیش از ۲۵ واحد پارکینگ (پارکینگ های بزرگ) ۵ متر و کمتر از ۲۵ واحد (پارکینگ های متوسط) ۳/۵ متر می باشد. (۴-۵-۱۰-۳-۱)
- ۲-۱۰- رعایت بند ۴-۵-۱۰-۲ در مورد شیب راهه خودرو الزامی است.
- ۲-۱۱- کنار معبر سواره در پارکینگ های بزرگ، گذرگاه عابر پیاده به عرض حداقل ۶۰ سانتیمتر و ارتفاع ۰/۲ متر از سطح معبر سواره باید تعبیه گردد. (۴-۵-۱۰-۶-۶)
- ۲-۱۲- شیب راهه عبور پیاده دارای شیبی برابر یا کمتر از ۸ درصد بوده و حداکثر آن برای افراد غیر معلول ۱۲/۵ درصد می باشد.
(۴-۵-۱-۸-۲)
- ۲-۱۳- شیب راه عبور پیاده باید در بالا و پایین، در نقاط گردش حرکت، ورود و خروج فضاها، درب ها، و یا پس از طی هر ۹ متر طول، پاگرد داشته باشند. طول و عرض پاگردهای شیب راه ها اگر برای افراد معلول الزامی نباشد باید حداقل ۰/۹۰ متر باشد. (۴-۵-۱-۸-۲)
- ۲-۱۴- در ساختمان بیش از یک واحد باید دسترسی مستقل ساکنین به حیاط اصلی وجود داشته باشد. (۴-۵-۸-۲-۱) این دسترسی می تواند از طبقه همکف و یا زیرزمین (با توجه به شیب زمین و عدم مشرفیت) صورت گیرد.
- ۲-۱۵- تمام حیاط خلوت ها، نورگیرها، پاسیو ها و تراس ها باید دارای دسترسی مناسب جهت نظافت باشند. (۴-۵-۸-۳-۳)
- ۲-۱۶- در بناهایی که در اثر عقب نشینی طبقات فوقانی تراس هایی (مانند بام فوقانی طبقه تجاری) ایجاد می گردد؛ باید با توجه به عملکرد سطوح فوق دسترسی لازم به آن ها فراهم شود.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۶	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

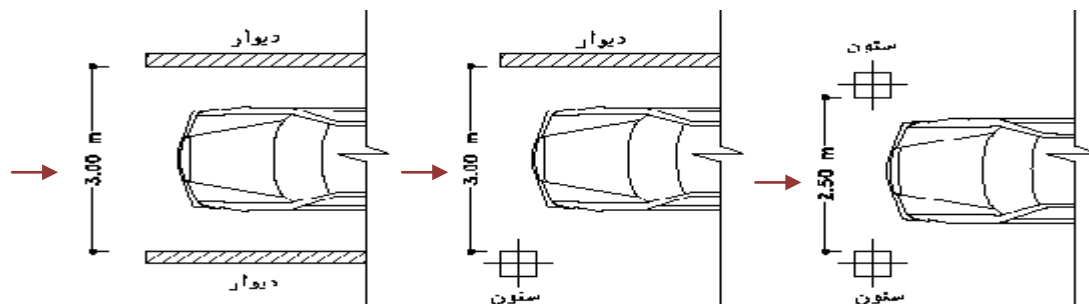
۳- پارکینگ ها و زیرزمین ها

۳-۱- حداقل عرض مسیر رفت و آمد (معبر) در توقفگاه های بزرگ (بناهای مسکونی) ۵ متر و در محل ستونها ۴/۵ متر بوده و شعاع میانی مسیر گردش نباید کمتر از ۵ متر در نظر گرفته شود.

۳-۲- حداقل ارتفاع مفید فضای توقفگاه های کوچک ۲/۲۰ متر و در توقفگاه های متوسط و بزرگ ۲/۴۰ متر از کف تا زیر سقف پایین ترین عناصر سازه می باشد. (۴-۵-۱۰-۲-۱)

۳-۳- برای حفظ ابعاد مفید پارکینگ ها ابعاد داخل به داخل ستونها بمیزان ۱۰ سانتیمتر برای نازککاری افزایش می یابد لذا عرض پارک یک خودرو ۲/۶۰ متر، دو خودرو ۴/۶۰ متر، سه خودرو ۶/۶۰ متر و ... بدون نازک کاری در نظر گرفته می شود.

۳-۴- ابعاد مفید دهانه ورود خودرو در محل پارک باتوجه به عرض مسیر (۵ متر) و زاویه گردش حداکثر ۹۰ درجه در زیر آورده شده است:



توجه: پارکینگ معلولین دهانه توقفگاه خودرو به عرض ۳/۵۰ متر می باشد.

۳-۵- در پارکینگ های چند طبقه در زیرزمین، دیوارهای اطراف (دیوار حایل) با احتساب ضخامت لازم (باتوجه به محاسبات سازه) در نظر گرفته شود.

۳-۶- حداقل ارتفاع مفید کف تا زیر پایین ترین عنصر سازه ای یا تاسیسات در پارکینگ های متوسط و بزرگ و زیرزمین ها ۲/۴۰ متر است. (۴-۵-۱۰-۲-۱)

۳-۷- رعایت حداقل فاصل درب و فضاهای ارتباطی مشاعات مانند راهروها، لابی ها، راه پله ها، آسانسورها و غیره با پارکینگ ها به میزان ۸۰ سانتیمتر الزامی است و در صورتیکه درب انبار به محل پارک اتومبیل ها باز شود. حداقل رعایت حداقل فاصل ۵۰ سانتیمتر با حدود اختصاص داده شده به پارکینگ ها الزامی می باشد همچنین لزوم رعایت راه عبور پیاده جهت دسترسی به راه پله و سایر فضاهای مشاعی مجددا تاکید می گردد.

۳-۸- عایق کاری رطوبتی کف و دیوار پارکینگ ها و زیرزمین ها ضروری است. (۴-۹-۸-۳)

۳-۹- دیواره استخرهای واقع در طبقات زیرزمین باید حداقل از مرز مالکیت زمین ۲ متر و از طرف معبر عمومی ۳ متر فاصله داشته باشند. (۴-۵-۱۳-۲-۲)

۳-۱۰- دورتا دور استخر مسیر حرکتی غیر لغزنده با عرض حداقل ۱/۲۰ متر در نظر گرفته شود. (۴-۵-۱۳-۲-۳)

۳-۱۱- عمق استخر حداکثر ۱/۶۰ متر در ساختمان های مسکونی رعایت شود. (در صوت بیشتر بودن حضور نجات غریق الزامی است.)

۳-۱۲- در صورت وجود استخر الزامی است فضای تصفیه خانه تامین گردد. (۴-۵-۱۳-۲-۵)

۳-۱۳- حداقل عرض گردش اتومبیل بصورت ۱۸۰ درجه (U - Turn) در سطح و شیب راه از جدول یا دیواره دو طرف باید ۱۰ متر باشد. در موارد استثنایی باید تأیید شورای معماری مرجع صدور پروانه دال بر فضای کمتر ارائه گردد.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۷	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

۴- پلکان و پلکان ها

- ۴-۱- ضخامت دیوار پلکان بدون نازککاری ۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
- ۴-۲- عرض مفید پلکان از نازک کاری تا نازک کاری ۲/۴۰ متر الزامی است.
- ۴-۳- تمام درهای واقع در مسیرهای دسترس و خروج در موارد زیر، باید موافق جهت خروج بچرخند: (۴-۵-۱-۵-۲)
- آ- درهای واقع در دوربندهای خروج
- ب- درهای واقع در فضاهای پرخطر
- پ- درهای اتاق ها و فضاهای با بار تصرف ۵۰ نفر و بیشتر
- ۴-۴- حداکثر ارتفاع پله ۱۸ و حداقل ۱۰ سانتیمتر و حداقل اندازه کف پله ۲۸ سانتیمتر (۳-۱-۴-۴-۵) و درج تراز کف پاگردها
- ۴-۵- ارتفاع دست اندازهای شیب دار پله با شیب راه ها از لبه پله یا سطح شیب دار باید حداقل ۹۰ سانتیمتر باشد. (۴-۱۱-۱-۵-۴)
- ۴-۶- حداقل ارتفاع غیرسرگیر پله ها و پاگردهای آنها در تمام طول مسیر ۲/۰۵ متر بوده و از لبه پله انداز گیری می شود. (۴-۱-۵-۴)
- ۴-۷- (۶-۷)
- ۴-۷- پله های قوسی شکل در صورتی مجاز است که حداکثر ارتفاع آن ۲۴ سانتیمتر و عرض مفید ۶۵ سانتیمتر و قد راه پله ۲ متر بوده و پاخور پله در فاصله ۳۰ سانتیمتری از باریکترین قسمت حداقل به عرض ۲۰ سانتیمتر و یک شکل باشد. (۳-۱-۴-۴-۷)
- ۴-۸- دود بند کردن پلکان داخلی یا تامین فضای دودبند طبق بند ۳-۱-۴-۴-۱۰
- ۴-۹- پلکان خارجی طبق بند ۳-۱-۳-۱۱
- ۴-۱۰- در ساختمان های بیش از ۲ طبقه ارتباط بین قفسه پلکان و فضای توقفگاه و موتورخانه باید باتهییه عنصر یا فضای جداکننده ای جهت جلوگیری از انتقال دود و سرو صدا صورت گیرد. (۴-۱۰-۱-۵-۴)
- ۴-۱۱- در مورد ساختمان های بلند ضوابط مندرج در بندهای ۳-۱-۱۸-۱ و ۳-۱-۱۸-۴ الزامی است.

۵- پلکان برقی

- ۵-۱- زاویه شیب پله برقی نسبت به سطح افقی بین ۲۷ الی ۳۵ درجه (۱۵-۳-۱-۷ و ۱۵-۳-۱-۱۱)
- ۵-۲- حداقل فاصله قائم مجاز بین نوک پله تا موانع فوقانی حداقل ۲/۳۰ متر (۱۵-۲-۱-۱۰)
- ۵-۳- عرض پله برای یک نفر ۰/۶ متر ، ۱/۵ نفر ۰/۸ متر، ۲ نفر ۲ متر (۱۵-۳-۲-۲)
- ۵-۴- حداکثر ارتفاع پله ها ۲۴ سانتیمتر و حداکثر کف پله ۳۸ سانتیمتر (۱۵-۳-۵-۹)

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۸	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

۶- آسانسور

- ۶-۱- در ساختمان های با طول مسیر قائم حرکت بیش از ۷ متر از کف ورودی اصلی (بیش از ۳ طبقه) تعبیه آسانسور الزامی است. در ساختمان های غیر مسکونی طول مسیر قائم حرکت از کف پایین ترین طبقه تا کف بالاترین طبقه محاسبه می شود. (۱۵-۲-۱-۲)
- ۶-۲- در ساختمان های ۸ طبقه یا با طول مسیر حرکت ۲۸ متر از تراز کف ورودی اصلی حداقل ۲ دستگاه آسانسور لازم است حتی اگر یک دستگاه آسانسور کفایت کند. (۱۵-۲-۱-۳)
- ۶-۳- در ساختمان های با طول مسیر بیش از ۲۱ متر از کف ورودی اصلی حداقل یک دستگاه آسانسور برانکارد بر لازم است. (۱۵-۲-۴-۱)
- ۶-۴- در ساختمان هایی که وجود آسانسور یا آسانسورها الزامی است باید حداقل یکی از آسانسورها قابلیت حمل صندلی چرخدار را دارا باشد. (۱۵-۲-۵-۱)
- ۶-۵- عمق راهروهای مقابل آسانسور ها برابر یا بیشتر از ۱/۵ برابر عمق بزرگ ترین کابین بوده و اطلاعات آن مطابق جدول ۱۵-۲-۴-۱ می باشد.
- ۶-۶- پیش فضای لازم برای آسانسورهای ویلچربر در زیرزمین ها و پارکینگ ها ۱۵۰ * ۱۵۰ سانتیمتر و برای آسانسور برانکاردبر به عرض ۱۵۰ و عمق ۲۱۰ سانتیمتر الزامی است.
- ۶-۷- ابعاد موتورخانه آسانسور طبق بند ۱۵-۲-۲-۵ رعایت شود.
- ۶-۸- دیوار دور آسانسور به ضخامت حداقل ۲۰ سانتیمتر رعایت شود. (در صورتیکه از مصالح مقاومدر برابر آتش استفاده شود می توان ضخامت ۱۵ سانتیمتر را پذیرفت)
- ۶-۹- باتوجه به مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان در ساختمانهای عمومی طول مسیر حرکت آسانسور از پایین ترین طبقه محاسبه می گردد.
- در ساختمان های مسکونی طبقه اصلی ورودی طبقه ایست که ورود افراد پیاده در ساختمان از آن طریق انجام می شود و معمولاً هم تراز سطح خیابان یا بالاتر می باشد (تراز مذکور توسط مرجع صدور پروانه تعیین می گردد) معیار محاسبه طول مسیر حرکت آسانسور از تراز مذکور تا کف آخرین طبقه تصرف است. چنانچه در ساختمانی دسترسی های اصلی مختلفی به یک آسانسور وجود داشته باشد و پایین ترین طبقه دسترسی ، طبقه دسترسی اصلی ورودی محسوب و طول مسیر حرکت آسانسور از این تراز تا کف آخرین طبقه تصرف خواهد بود.
- ۶-۱۰- در مورد آسانسورهای برانکاردبر چنانچه از طرف یکی از اضلاع طولی (جانبی) درب دسترسی داشته باشد، اندازه های استاندارد در مورد ابعاد کابین، درب آسانسور و لابی آن باید رعایت گردد.
- ۶-۱۱- در مورد آسانسورها برای فضاهای اداری، تجاری، بیمارستانی و درمانی به مبحث ۱۵ رجوع شود.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۹	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

۷- طبقه همکف

- ۷-۱- حداقل ارتفاع از کف تمام شده تا زیر پایین ترین عنصر سازه یا تاسیسات ۲/۴۰ متر
- ۷-۲- پیش آمدگیها ساختمان در معابر عمومی با توجه به بند ۴-۴-۶-۱ مجاز است.
- ۷-۳- در مورد ارتفاع فضاهایی ک دارای نیم طبقه هستند به بند ۴-۵-۲-۵ رجوع شود.

۸- طبقات

- ۸-۱- تمام حیاط های خلوت ، نورگیرها و پاسیوها باید دارای دسترسی مناسب جهت نظافت باشند. (۴-۵-۸-۳-۳)
- ۸-۲- اندازه افقی تمام شده برای ضلع کوچکتر هر فضای بهداشتی در هیچ شرایطی نباید از ۱/۱۰ متر کمتر باشد. در صورتی که محدوده ای به عنوان پیش ورودی در داخل فضای دوش مستقل پیش بینی شود یکی از ابعاد فضای دوش باید حداقل ۱/۵۰ تا ۱/۶۰ متر باشد. (۴-۷-۱-۱-۱۸) و (۴-۵-۶-۲-۱)
- ۸-۳- حداقل اندازه فضای سرویس بهداشتی برای استفاده افراد معلول، ۱/۷۰ × ۱/۵۰ متر و چیدمان لازم آن بنحوی باشد که امکان مانور صندلی چرخدار در آن فضا فراهم باشد. (۴-۵-۶-۲-۲ و ضوابط معلولین)
- ۸-۴- ارتفاع فضاهای سرویس بهداشتی در هر قسمت نباید از ۲/۱۰ متر کمتر باشد. (همچنین بند ۴-۷-۱-۱۹) (۴-۵-۶-۲-۳)
- ۸-۵- در هر واحد مسکونی با زیر بنای ۷۵ متر مربع و بیشتر باید فضای کافی برای نصب حداقل یک کاسه توالت فرنگی پیش بینی شود. (۴-۷-۱-۱-۱۷)
- ۸-۶- در چیدمان کاسه توالت های ایرانی و فرنگی جهت قبله رعایت گردد.
- ۸-۷- در واحدهای مسکونی، ارتفاع هر اتاق اقامت با زیربنای ۱۲ مترمربع و بیشتر از ۵۰ درصد سطح آن و ارتفاع نشیمن یا سالن در بیشتر از ۷۵ درصد سطح آن حداقل ۲/۶۰ متر باشد. در باقی سطح این فضاها باید ارتفاع حداقل ۲/۴۰ متر تامین شود. (۴-۷-۱-۱-۹)
- ۸-۸- در مورد نورگیری و تهویه فضاهای اقامتی به بند ۴-۵-۲-۳-۲ و در مورد سایر تصرفات به جدول ۴-۶-۱ رجوع گردد.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۰	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

(پیوست ۱)

راهنمای چک لیست نقشه های فاز دو معماری

- ۱- نقشه جانمایی (سایت پلان): ابعاد و ترازهای چهارگوشه زمین، درزانتقاطع، عرض گذر یا گذرها، همجواری ها، جهات شمال و قبله
- ۲- پلان طبقه همکف و نیم طبقه (در صورت وجود): ورودی ها از جمله ورودی معلول، کانال های عمودی تاسیساتی، دسترسی مستقیم به حیاط و مساحت نیم طبقه و نحوه دسترسی به آن
- ۳- پلان های طبقه اول و طبقات تیپ: نورگیرها، واحد معلول و سرویس های بهداشتی آن، لابی طبقات، کانال های عمودی تاسیسات، نور و تهویه طبیعی و نحوه دسترسی به نورگیرها در طبقه اول
- ۴- پلکان یا پلکان ها: عرض پلکان، عرض پله، عرض پاگرد، شانه گیری، سرگیری، ارتفاع پله، ارتفاع نرده و فواصل عناصر آن، درب ضد حریق، دیوار به ضخامت ۲۰ سانتیمتر و ذکر مصالح ضدحریق در مورد ضخامت حداقل ۱۵ سانتیمتر
- ۵- آسانسور یا آسانسورها: تعداد، ابعاد مفید کابین، درب و چاه آن.
- ۶- رمپ یا رمپ ها: درب ورودی، عرض، شیب، زاویه گردش، عدم سرگیری
- ۷- پارکینگ ها: عرض و طول پارکینگ معلول و سایر پارکینگ ها، فضای حرکت و گردش خودرو ها، معبر عابر، تهویه هوا، سرویس های بهداشتی، دسترسی مستقیم به حیاط (با توجه به شیب زمین)، هماهنگی با نقشه های فاز یک
- ۸- مقاطع طولی و عرضی از میان پلکان و رمپ: ارتفاعات مفید زیرزمین، پارکینگ، طبقه همکف، نیم طبقه (در صورت وجود) و سایر طبقات (با توجه به ضخامت سقف، ارتفاع تیرها و سقف کاذب)، ارتفاع جانپناه بام، بالکن، تراس، کف پنجره و برش دیوار
- ۹- کلیه نماها: جنس مصالح و ترازهای ارتفاعی و نحوه اتصال مصالح به نما
- ۱۰- پلان بام و خرپشته: شیب بندی، اتاقک موتورخانه آسانسور، کانال های عمودی تاسیسات
- ۱۱- زیرزمین یا زیرزمین ها: سرایداری، راهرو و در انبارها، استخر و تصفیه خانه آن، سالن اجتماعات و غیره، فضاهای تاسیساتی، گود نور و دسترسی به آن، سرویس های بهداشتی و کانال های عمودی تاسیساتی
- ۱۲- محوطه سازی و جزییات آن
- ۱۳- بزرگنمایی ها: پلکان و نرده آن، آشپزخانه، سرویس های بهداشتی (پلان و مقطع) با درج محورهای اسکلت ساختمان و رعایت جهت قبله در نصب کاسه توالت ها
- ۱۴- نقشه درها و پنجره ها: ابعاد درهای ورودی اصلی، فرعی و سرویس های بهداشتی، انبارها و سایر فضاها با مهار و اتصالات لازم، درج جدول تعداد درها و پنجره ها.
- ۱۵- نقشه سقف های کاذب: ذکر نوع مصالح و ارتفاع مفید از کف تمام شده.
- ۱۶- جزییات اجرایی: کفسازی ها، بام، دیوارهای داخلی، دیوارهای خارجی با مهار و اتصالات لازم، اتصالات نماسازی ها، عایق های رطوبتی، حرارتی و صوتی، آبروها، کف شوها، جانپاه ها، دیوارهای زیرزمین ها و پارکینگ ها، کف پنجره ها، نعل درگاه ها و غیره
- ۱۷- جدول نازک کاری
- ۱۸- کنترل چک لیست محاسبات مبحث ۱۵
- ۱۹- کنترل چک لیست محاسبات مبحث ۱۹
- ۲۰- هماهنگی نقشه های سازه، تاسیسات برقی و تاسیسات مکانیکی با معماری و با یکدیگر.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۱	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

(پیوست ۲)

دستورالعمل طراحی هلی پد (محل نشست و برخاست بالگرد) روی بام ساختمان های بلند مرتبه در استان تهران

این دستورالعمل شامل ساختمان های بلند مرتبه با ارتفاع ۴۵ متر و بالاتر و یا ساختمان هایی که مالکین آن ها داوطلب احداث سکوی فرود بالگرد با ارتفاع کمتر از ۴۵ متر می باشد. ملاک محاسبه ارتفاع، تراز ورودی ساختمان تا سقف آخرین طبقه قابل تصرف مطابق با مقررات ملی ساختمان می باشد.

برای احداث هلی پد روی ساختمان های مشمول این دستورالعمل، باید ضوابط دستورالعمل شماره ۴۳۱۴ سازمان هواپیمایی کشور به همراه موارد ذیل در نظر گرفته شود:

۱- حداقل ابعاد سطح هلی پد، ۱۸ متر در ۱۸ متر (به انضمام حداقل ۱/۵ متر حفاظ ایمنی اطراف آن و همچنین در نظر گرفتن مسیر ورودی به هلی پد از کناره آن با احتساب حریم ایمنی برای مسیر ورودی) می باشد. رشد ارتفاعی موانع ۱:۲ از فاصله دو متری لبه هلی پد می باشد.

۲- حداقل وزن بالگردهای مورد استفاده در تهران (در حال برخاستن) حداقل ۹۰ کیلونیوتن در نظر گرفته شود.

۳- جهت بارگذاری سازه هلی پد علاوه بر بارگذاری های ارائه شده در مبحث ششم مقررات ملی ساختمان (بارهای وارد بر ساختمان)

سال ۹۲، باید بندهای ذیل نیز منظور شود:

- برای بالگردهای با وزن ۱۴ کیلونیوتن و بیشتر، سازه هلی پد باید قابلیت تحمل بار زنده گسترده یکنواخت ۳ کیلو نیوتن بر مترمربع را داشته باشد. نیازی به در نظرگیری همزمان این بار با سایر بارهای متمرکز نیست.
- در طراحی به روش حدی نهایی در سازه های بتن آرمه، ضریب بار بالگرد در ترکیب اول برابر ۱/۶۶ منظور شود.
- در طراحی به روش حدی مقاومت در سازه های فولادی، ضریب بار بالگرد در ترکیب دوم برابر ۱/۶۶ منظور شود.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۲	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

(پیوست ۳)

چک لیست محاسبات مبحث ۱۵

لازم است طراحان محترم در تهیه نقشه های فاز ۲ نسبت به موارد بررسی آسانسور یا آسانسورها در ساختمان طبق مندرجات زیر که بر اساس مقررات ملی ساختمان تهیه گردیده، توجه فرمایند.

۱- معماری

- ارائه محاسبات و توضیحات در خصوص تعیین تعداد، ظرفیت، سرعت، ابعاد کابین و چاه، ارتفاع بالا سری و نوع در آسانسور یا آسانسورها.
- تعیین محل استقرار و چیدمان آسانسور یا گروه آسانسورها، عمق راهروی مقابل آسانسور.
- رعایت استانداردها در مورد ابعاد چاه، مصرف مصالح مقاوم در برابر حریق در دیواره چاه، نازک کاری دیواره چاه، جزئیات اجرای چاهک و کف آن.

۲- سازه

- تعیین عمق چاه آسانسور مطابق مبحث ۱۵، بار آسانسور مطابق مبحث ۱۵، ضریب ضربه بر اساس مبحث ۶.
- پیش بینی ورق های مدفون در بتن در کف چاه، ورق های مدفون در پیشانی تیر یا دال در سازه های بتنی.
- طراحی سازه مونوریل یا قلاب با ظرفیت مناسب در موتورخانه.
- اعمال بار آسانسور در آخرین تراز در مدل سازه.

۳- تاسیسات برقی

- تغذیه الکتریکی (کابل و حفاظت)، نوع راه اندازی، پوشش برق اضطراری، نوع سیستم فراخوان.
- روشنایی موتورخانه و چاه، برق رسانی تهویه و پرز.
- اعلام حریق موتورخانه و چاه، اینترلاک با تابلوی اعلام حریق.
- انتخاب و تعیین تجهیزات جانبی مانند زنگ اخبار، تلفن، اینترلاک قفل در، چشم الکترونیکی، سیستم صوتی، امکانات هدایت به هنگام قطع برق.

۴- تاسیسات مکانیکی

- قدرت موتور.
- ابعاد موتورخانه، بررسی اجزای موتورخانه (سکو، مونوریل، در، ...).
- تجهیزات مکانیکی جانبی (ترمز ایمنی، ضربه گیر، ...).
- تخلیه هوای چاه، موتورخانه و کابین.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۳	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

چک لیست مشخصات آسانسور در ساختمانهای مسکونی (معماری)

مشخصات ساختمان :

نام مالک:	شماره پرونده:	کاربری ساختمان:
طبقه اصلی ورودی:	تعداد طبقات بالای ورودی:	طول مسیر حرکت (از طبقه اصلی ورودی):
تعداد اتاق خواب:	تقریب ساکنین هر اتاق:	بر آورد ساکنین کل ساختمان:

انتخاب آسانسور :

دسته بندی ساختمان از نظر تردد: ☐ اول ☐ دوم ☐ سوم ☐ چهارم			
نوع کاربری: ☐ مسکونی ☐ کاربرد عمومی ☐ ترافیک سنگین ☐ بیمارستانی			
طبق الزامات اولیه انتخاب آسانسور (بند ۱۵-۲-۱ و پیوست ۲ مبحث ۱۵) در ساختمان ردیف های زیر تکمیل گردد (حداقل ابعاد آسانسور در این جدول تعیین می گردد):			
آسانسور شماره :	ظرفیت (تعداد مسافر):	ظرفیت (کیلو گرم):	سرعت:
آسانسور شماره :	ظرفیت (تعداد مسافر):	ظرفیت (کیلو گرم):	سرعت:
آسانسور شماره :	ظرفیت (تعداد مسافر):	ظرفیت (کیلو گرم):	سرعت:
نوع چیدمان: ☐ تکی ☐ گروهی در کنار هم ☐ گروهی روبروی هم ☐ مجزا ☐ تعداد آسانسور:			

مشخصات آسانسور و چاه:

آسانسور شماره:	نوع آسانسور: مسافری ☐ باربری ☐ برانکاردبر ☐ تخت بر ☐		
بار نامی:	سرعت نامی:	نوع آسانسور: الکتریکی ☐ هیدرولیکی ☐	
حداقل ابعاد استاندارد چاه: عرض :	عمق :	نوع در: دو لنگه از وسط باز ☐ دو لنگه یک سمت باز ☐ یک لنگه ☐	
ابعاد داخلی کابین: عرض:	عمق :	ارتفاع:	ابعاد در: عرض :
حداقل عمق راهرو (باتوجه به جدول ۱۵-۲-۲-۴):	نازک کاری داخل چاه:		
عمق چاهک:	نازک کاری چاهک:	ارتفاع بالاسری:	

آسانسور شماره:	نوع آسانسور: مسافری ☐ باربری ☐ برانکاردبر ☐ تخت بر ☐		
بار نامی:	سرعت نامی:	نوع آسانسور: الکتریکی ☐ هیدرولیکی ☐	
حداقل ابعاد استاندارد چاه: عرض :	عمق :	نوع در: دو لنگه از وسط باز ☐ دو لنگه یک سمت باز ☐ یک لنگه ☐	
ابعاد داخلی کابین: عرض:	عمق :	ارتفاع:	ابعاد در: عرض :
حداقل عمق راهرو (باتوجه به جدول ۱۵-۲-۲-۴):	نازک کاری داخل چاه:		
عمق چاهک:	نازک کاری چاهک:	ارتفاع بالاسری:	

آسانسور شماره:	نوع آسانسور: مسافری ☐ باربری ☐ برانکاردبر ☐ تخت بر ☐		
بار نامی:	سرعت نامی:	نوع آسانسور: الکتریکی ☐ هیدرولیکی ☐	
حداقل ابعاد استاندارد چاه: عرض :	عمق :	نوع در: دو لنگه از وسط باز ☐ دو لنگه یک سمت باز ☐ یک لنگه ☐	
ابعاد داخلی کابین: عرض:	عمق :	ارتفاع:	ابعاد در: عرض :
حداقل عمق راهرو (باتوجه به جدول ۱۵-۲-۲-۴):	نازک کاری داخل چاه:		
عمق چاهک:	نازک کاری چاهک:	ارتفاع بالاسری:	

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۴	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

(پیوست ۴)

نکات مهم در تکمیل چک لیست مبحث ۱۹

- ساختمان های اداری، تجاری با زیربنای مفید بیش از ۱۰۰۰ متر مربع و کلیه ابنیه مسکونی شهر تهران، در گروه ۲ از نظر میزان صرفه جوئی انرژی قرار می گیرند، بنابراین مطابق بند ۱۹-۲-۴ مبحث ۱۹، تنها روش طراحی کارکردی برای آنها قابل اعمال است. بدیهی است برای ساختمانهای با کمتر از ۱۰۰۰ مترمربع زیربنای مفید یا ابنیه ای که کاربری آنها نوع "ج" یا "د" محسوب می شود، طراحی به طریقه تجویزی بلااشکال است.
- به علت قرار داشتن ساختمانهای شهر تهران در گروه ۲، ۳ یا ۴ صرفه جوئی انرژی، بر طبق تبصره ۲ بند ۱۹-۳-۱-۳ مبحث ۱۹ در خصوص روش کارکردی، اعمال ضرایب تخفیف انتقال حرارت ساختمان منتفی است و محاسبه ضرائب شاخص خورشیدی و گاما موردی ندارد.
- با توجه به بند فوق، در روش طراحی کارکردی تعیین گروه اینرسی ساختمان نیز ضرورتی نداشته و از محاسبه جرم سطحی جدارها، مساحت دیوارها و سقف های داخلی می توان صرفنظر نمود.
- بر اساس تقسیم بندی مبحث ۱۹، ساختمان های قرار گرفته در گروه ۴ نیازی به صرفه جویی در مصرف انرژی ندارند، با این وجود توصیه می شود از قوانین گروه ۳ برای ساختمان های گروه ۴ نیز استفاده گردد.
- با هماهنگی بخش تاسیسات مکانیکی، تجهیزات گرمایش و سرمایش ساختمان می باید تعیین شود تا مطابق بند ۱۹-۲-۳-۲ نوع انرژی مصرفی مشخص گردد.
- در محاسبه سطح زیربنای مفید ساختمان (A_n) تنها مساحت بخش کنترل شده ساختمان مورد نظر است.
- در تعیین سطح دیوارهای خارجی فقط سطح بین فضای کنترل شده و فضای خارج محاسبه می گردد، و دیوارهای فضای کنترل نشده به صورت جداگانه در نظر گرفته می شوند. همین طور اگر پنجره ای بین فضای کنترل نشده و فضای خارج قرار گرفته باشد در محاسبات جدارهای نورگذر نباید لحاظ شود.
- در قسمتهایی که کف روی فضای کنترل نشده قرار دارد باید مساحت کف حساب شود ولی در صورت واقع شدن روی زمین، به جای آن، محیط کف مجاور خاک محاسبه می گردد.
- تکمیل فرم شماره یک برای تک تک عناصر جدار ساختمان (مجاور فضای خارج، مجاور فضای کنترل نشده و مجاور خاک) مطابق با نقشه های معماری ارائه شده، الزامی است. بنابراین تعداد فرمهای شماره یک تکمیل شده بایستی به اندازه عناصر باشد.
- محاسبات مربوط به تعیین مساحت کلیه جداره ها به تفکیک در ضمیمه چک لیست می باید ارائه گردد.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۵	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان

چک لیست عایق کاری حرارتی ساختمانها - طراحی به روش الف (کارکردی)

نام مالک:	شماره پلاک ثبتی:
آدرس ساختمان:	
مشخصات طراح (شخص حقیقی):	
نام و نام خانوادگی: ... دارای پروانه اشتغال شماره:	

عوامل ویژه اصلی :

۱,۱. گروه کاربری ساختمان (طبق جدول پیوست ۴ مبحث ۱۹):

☐ کاربری الف
 ☐ کاربری ب
 ☐ کاربری ج
 ☐ کاربری د

۱,۲. زیربنای مفید ساختمان همراه محاسبات مربوطه

☐ کمتر از یا مساوی ۱۰۰۰ مترمربع
 ☐ بیش از ۱۰۰۰ متر مربع

۱,۳. شماره گروه ساختمان از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی را طبق پیوست ۵ مبحث ۱۹ مشخص نمایید.

☐ گروه ۱
 ☐ گروه ۲
 ☐ گروه ۳
 ☐ گروه ۴

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۶	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

اطلاعات کلی:

۱,۴. نوع انرژی مصرفی را (طبق بند ۲-۱۹-۳-۲) مشخص نمائید؟

۳. ☐ برقی ☐ غیربرقی

۱,۵. نوع ساختمان را (طبق تعریف بند ۲-۱۹-۱-۲) تعیین نمائید؟

۴. ☐ ویلایی ☐ غیرویلایی

۱,۶. در صورتی که ساختمان غیر ویلایی است نوع استفاده را (طبق بند ۲-۱۹-۳-۵) مشخص کنید؟

☐ مداوم ☐ منقطع

۱,۷. تعداد و شماره عناصر مورد استفاده در طراحی ساختمان را با تکمیل جدول زیر مشخص کنید:

نوع عنصر	تعداد	شماره اولین عنصر	شماره آخرین عنصر
دیوار خارجی			
جدار فضای کنترل نشده			
بام تخت یا شیبدار			
کف در تماس با هوا			
کف در تماس با خاک			
جدار نور گذر			
در			

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۷	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

فرم شماره ۱ - تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه های مختلف عناصر ساختمانی

جزئیات مربوط به لایه های تشکیل دهنده (با نشان دادن طرف داخل و خارج عنصر)	شماره گونه عنصر :
	عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه های ذکر شده در جدول زیر می باشد با علامت مشخص نمایید.
	دیوارهای پوسته خارجی ساختمان
	دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده
	بام های مجاور هوای آزاد
	سقف ها و کف های مجاور فضاهای کنترل نشده
	دیوارها و کف های مجاور خاک
	پنجره ها و درهای خارجی

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	ضریب هدایت حرارت $\lambda (W / m.k)$	ضخامت لایه $d(m)$	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.K/W)$
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
۷					

لایه هوا	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.K/W)$
داخل			
خارج			

مقاومت حرارتی کل عنصر $Rt (m^2.K/W)$	ضریب انتقال حرارت عنصر $U (W/m^2.K)$
--------------------------------------	--------------------------------------

- ۱- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه $R=d/\lambda$
- ۲- مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومت های حرارتی لایه های تشکیل دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه های هوا
- ۳- ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $U=1/Rt$

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۸	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

فرم شماره ۲ - تعیین ضرایب هدایت متوسط گونه‌های مختلف عناصر ساختمانی

این فرم برای هر یک از گروه‌های عناصر زیر که بیش از یک نوع هستند، باید تکمیل گردد.

۱	دیوارهای پوسته خارجی ساختمان
۲	دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده
۳	بام‌های مجاور هوای آزاد و سقف‌های روی فضای باز
۴	سقف‌های مجاور فضاهای کنترل نشده
۵	دیوارها و کف‌های مجاور خاک
۶	پنجره‌های خارجی
۷	درهای خارجی

با علامت مشخص نمایید در این فرم کدام گروه از گروه‌های ذکر شده در بالا مدنظر می‌باشد.

شماره عنصر	RG	ضریب انتقال حرارت عنصر $U(W/Km^2)$	مساحت $A(m^2)$	ضریب تقلیل τ	$U.A$ (W/K)	توان حرارتی $U.A. \tau$

جمع

--	--

$P = \sum (U.A.\tau) =$	توان حرارتی کل مربوط به عناصر این گروه
-------------------------	--

۱- در خصوص کف روی خاک پیرامون به جای مساحت استفاده می‌شوند.

۲- مقدار τ مساوی با یک فرض می‌شود مگر اینکه با استناد به روشهای علمی معتبر و داده های کافی قابل کاهش باشد.

۳- توان حرارتی میزان انرژی است که در واحد زمان از عنصری می‌گذرد، زمانی که اختلاف دمای بین محیطهای داخل و خارج ۱ درجه کلوین باشد.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۱۹	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

فرم ۳- تعیین ضریب انتقال حرارت مرجع و طرح ساختمان

UA	UA	U	U	A	RG	گروه عناصر ساختمانی
(W/K)	(W/K)	(W/m ² K)	(W/m ² K)	m ²	-	واحد
						دیوار
						بام تخت یا شیبدار
						کف در تماس با هوا
						کف در تماس با خاک
						جدار نور گذر
						در (مجاور فضای کنترل نشده)
						فضای کنترل نشده
						پلهای حرارتی

H=	(W/K)	Ĥ =	(W/K)
----	-------	------	-------

در صورتی که مقدار ضریب انتقال حرارت طرح **H** از ضریب انتقال حرارت مرجع **Ĥ** بیشتر باشد طراحی قابل قبول نیست و مشخصات عناصر (میزان عایقکاری حرارتی،.....) باید تغییر یابد.

عایق کاری حرارتی ساختمان از لحاظ مبحث ۱۹ روش کارکردی :

☐ مورد تأیید نمی باشد

☐ مورد تأیید می باشد

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲۰	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

- ضرائب انتقال حرارت و جرم مخصوص بعضی از مصالح که مقادیر آن در پیوسته های مبحث ۱۹ نیامده یا توضیح آن با اصطلاحات رایج، مغایر است به شرح ذیل قید می گردد: (مرجع، نرم افزار مبنا ۱۹)

ضریب هدایت حرارتی W/m^2k	جرم مخصوص kg/m^3	مصالح
۰/۲۹۴	۲۰	تیرچه و بلوک پلی استایرن منبسط (سقف)
۰/۲۷	۲۰	ارتفاع بلوک ۲۰ cm و عرض پاشنه ۹۵ تا ۱۲۴ mm
۰/۲۶	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۳۹	۲۰	ارتفاع بلوک ۲۰ cm و عرض پاشنه ۱۲۵ تا ۱۴۰ mm
۰/۳۰۸	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۲۹۴	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۱۶	۲۰	ارتفاع بلوک ۲۵ cm و عرض پاشنه ۹۵ تا ۱۲۴ mm
۰/۲۹	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۲۷۸	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۶۲	۲۰	ارتفاع بلوک ۲۵ cm و عرض پاشنه ۱۲۵ تا ۱۴۰ mm
۰/۳۲۹	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۳۱۶	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۳	۲۰	ارتفاع بلوک ۳۰ cm و عرض پاشنه ۹۵ تا ۱۲۴ mm
۰/۳۰۳	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۲۹۱	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۸	۲۰	ارتفاع بلوک ۳۰ cm و عرض پاشنه ۱۲۵ تا ۱۴۰ mm
۰/۳۴۵	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۳۳	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲۱	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

ضریب هدایت حرارتی W/m^2k	جرم مخصوص kg/m^3	مصالح
۱/۷۵	۲۳۰۰	بتن معمولی (مبحث ۱۹ : بتن های با سنگدانه سنگین سیلیسی، سیلیسی آهکی و سنگ آهک / بتن معمولی)
۱/۸	۲۳۰۰	بلوکاز (مبحث ۱۹ : سنگ های چخماق (فلینت) و سنگ های ساب)
۰/۱۷	۶۰۰	بلوکهای بتن سبک (مبحث ۱۹ : بتن متخلخل اتوکلاو)
۰/۵۲	۱۵۰۰	پوکه شیب بندی (مبحث ۱۹: بتن با پوکه طبیعی یا سرباره منبسط با ساختار متخلخل)
۰/۲۳	۱۰۵۰	عایق رطوبتی (ایزوگام و ...) (مبحث ۱۹ : مقوای نمدی و پوشش های نرم آغشته)
۰/۵	۱۲۰۰	گچ و گچ خاک (مبحث ۱۹: گچ دوغاب غنی یا بسیار غنی (گچ بسیار سخت پاشیده))
۱/۱۵	۱۹۵۰	ملات ماسه سیمان (مبحث ۱۹ : اندود ملات و درزگیر)
۲/۴	۲۴۵۰	سنگ تراورتن (مبحث ۱۹ : سنگهای آهکی سخت)
۱/۷۵	۲۳۰۰	موزائیک
۱/۱۷۵	۱۹۰۰	سرامیک و کاشی
۰/۰۹-۰/۱۰۱	۴۳۰-۳۳۰	دانه های لیکا
۰/۲۰۸	۹۵۰-۷۰۰	بتن لیکا
۰/۰۵۲-۰/۰۵۷		کناف

-در تشخیص گونه بندی ساختمان از نظر نوع مصرف انرژی، از جدول زیر می توان کمک گرفت :

نوع انرژی مصرفی	تجهیز سرمایشی	تجهیز گرمایشی
غیر برقی	کولر آبی	موتورخانه مرکزی گازسوز
غیر برقی	کولر آبی	پکیج گازسوز
غیر برقی	کولر آبی	بخاری
برقی	— ^(۱)	هیتر برقی
برقی	چیلر تراکمی (برقی)	—
غیر برقی	چیلر جذبی	موتورخانه مرکزی گاز سوز
برقی	اسپلیت و کولر گازی	—

(۱) : مهم نمی باشد.

* در صورت مواجهه به مواردی که در راهنما عنوان نگردیده، لطفاً شرح موارد را به آدرس ایمیل Design.control.tceo@gmail.com ارسال و ما را در تکمیل راهنما یاری نمائید.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲۲	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

(پیوست ۵)

راهنمای نکات حائز اهمیت در تطابق نقشه های چهار رشته

۱- تطابق با نقشه های فاز یک

- ۱- ابعاد پارکینگ ها (از جمله معلول در صورت وجود)
- ۲- عرض مسیرهای عبور و دسترسی
- ۳- ابعاد نورگیرها
- ۴- ابعاد فضاهای تاسیساتی
- ۵- ابعاد پلکان و سرگیری آن
- ۶- ابعاد لابی (پلکان، آسانسور، طبقات)
- ۷- شیب رمپ یا رمپ ها

۲- تطابق با نقشه های سازه

- ۱- پلان ستونگذاری (ابعاد ستون ها، محوربندی ها، محل ستون ها)
- ۲- پلان دیوار حایل (محل و ابعاد دیوار حایل، اندازه سطح اشغال، اندازه درز انقطاع و درز انبساط، محل دیوارهای برشی)
- ۳- کنترل محل دیوارهای حایل در فضاهای پر و خالی مطابق سطح اشغال
- ۴- پلان بادبندها
- ۵- کنترل کلیه بازشوها در دیوارهای حایل و برشی (ورودی رمپ ها، درب ها و پنجره ها)
- ۶- هماهنگی کدهای ارتفاعی بر اساس ضخامت کفسازی معماری (حداقل ۱۰ سانتیمتر)
- ۷- کنترل سرگیری رمپ و پلکان
- ۸- کنترل تیرریزی کلیه پلان ها با معماری (ابعاد مفید داخلی پلکان، آسانسور و نورگیر باتوجه به ابعاد تیرهای جانبی و محل آنها با سفتکاری معماری منطبق باشد).
- ۹- کنترل سطوح کنسول شده و فرورفته با توجه به تغییر سطح اشغال
- ۱۰- کنترل ارتفاع مفید زیرزمین ها، همکف و طبقات تا زیر تیر
- ۱۱- کنترل اختلاف سطح ها و ورودی ها در تیرریزی ها
- ۱۲- عدم عبور تیر سازه ای از نورگیرها
- ۱۳- کنترل اندازه درز انقطاع و درز انبساط در طبقات با توجه به متغیر بودن آن
- ۱۴- کنترل محل داکت های تاسیساتی در تیرریزی ها و عدم عبور از اعضای سازه ای مثل تیرها و دیوارها
- ۱۵- کنترل ارتفاع مفید از بالاترین سطح گذر تا زیر تیر کنسول

۳- تطابق با نقشه های تاسیسات مکانیکی

- ۱- کنترل اصل پلان ها با نقشه های معماری
- ۲- فضاهای تاسیساتی (موتورخانه مرکزی، پمپخانه، دیزل ژنراتور) با معماری هماهنگ شود.
- ۳- کنترل محل و ابعاد دودکش موتورخانه و دیزل ژنراتور با معماری
- ۴- کنترل چیدمان سرویس های بهداشتی، حمام و آشپزخانه ها با معماری
- ۵- کنترل محل کلیه داکت های تاسیساتی و اگزاست ها با معماری

۴- تطابق با نقشه های تاسیسات برقی

- ۱- کنترل اصل پلان ها با نقشه های معماری
- ۲- کنترل محل دیزل ژنراتور، پست برق و داکت برق با نقشه های معماری

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲۳	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

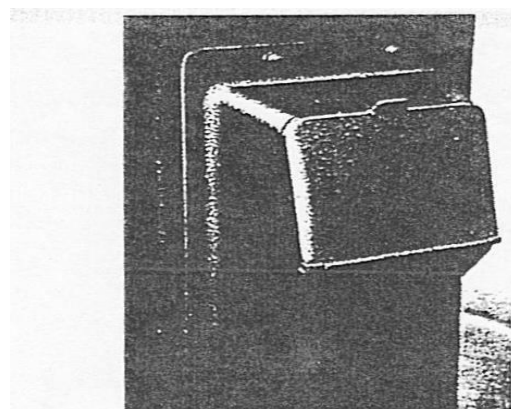
(پیوست ۶)

تعریف و نحوه عملکرد زباله رو (شوت زباله) در ساختمان های بلند

برگرفته از مقاله های دکتر ساعد سمیعی (استاد دانشگاه)

زباله رو به مجموعه تأسیسات عمودی گفته می شود که امکان تخلیه و جمع آوری زباله ها را در مسیر خشک بدهد. بنابراین این تأسیسات به ساختمان های مسکونی متصل است. در ساختمان های جدید، به خصوص بلند مرتبه، استفاده از زباله رو یکی از امکانات رفاهی ساکنان است. در کشور ما برای ساخت آن دستورالعمل یا آیین نامه خاص وضع نشده است تا طراحان و سازندگان در ساختمان های جدید یا در نوسازی ساختمان های قدیمی بتوانند آن را بکار گیرند، تا قبل از طراحی و نصب زباله رو، بهداشت، مقاومت لازم و بی صدایی که سه مورد اصولی است را برای ساکنان و استفاده کنندگان تأمین نمایند.

در بدو امر برای استفاده آسان، مطالعه و بررسی مسیر زباله و اتصال زباله رو به واحدهای مسکونی به خصوص بلند مرتبه امری اجتناب ناپذیر است. انتخاب محل نامناسب اتصال زباله رو به واحدهای مسکونی در ساختمان های بلند مرتبه برای همسایگان ایجاد مزاحمت کرده و باعث حذف زباله رو و متروکه شدن آن شده است. البته دسته بندی زباله و جداسازی آن از موارد دیگری است که موفقیت زباله رو را در واحدهای مسکونی بیشتر می کند. پیش بینی دریاچه زباله رو داخل واحد مسکونی و استفاده فردی از آن، موارد دیگری است که موفقیت زباله رو را در داخل واحد مسکونی و استفاده فردی از آن تقریباً منسوخ شده است. انتخاب فضای مناسب دیگری مانند فضای خاص برای دریاچه زباله رو و یا احیاناً در پاگرد پله ها امکان دسترسی را آسان می کند و با عملکرد بهتر هزینه را پایین می آورد.

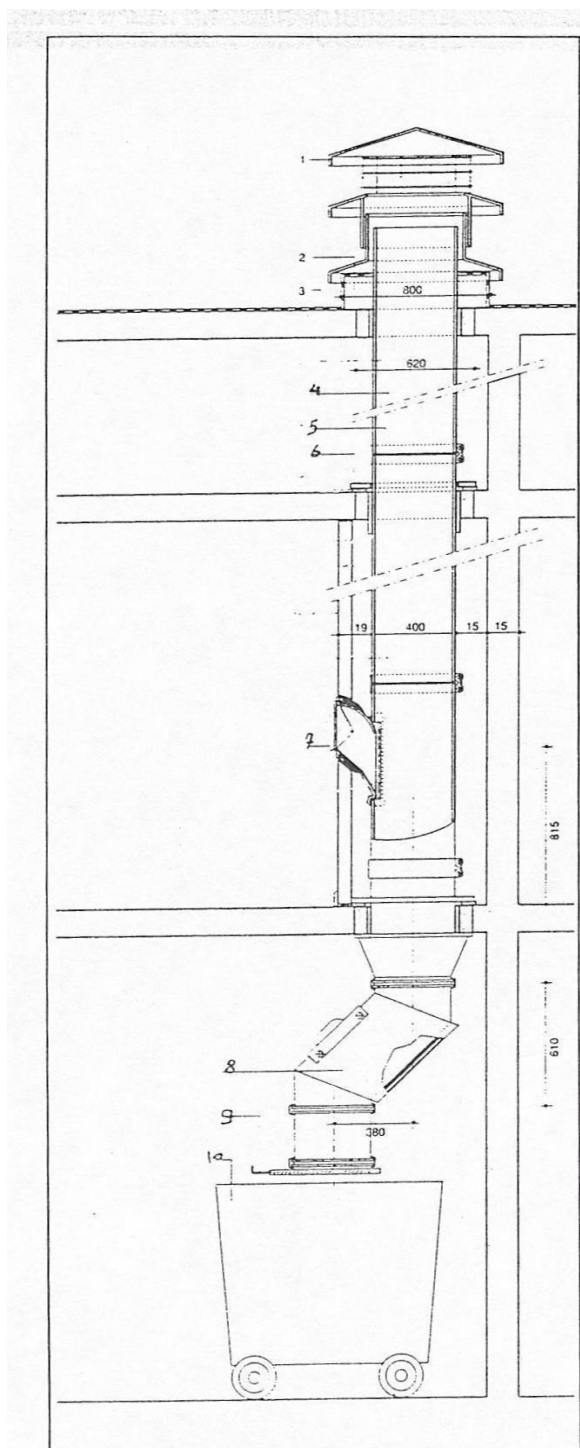


برای جلوگیری از گرفتگی لوله هدایت زباله، نباید دریاچه زباله رو هیچ گونه پیش آمدگی در داخل آن ایجاد کند.



هوابندی برای جلوگیری از خروج بو به وسیله حلقه INOX و تکثیر انگل ها

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲۴	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	



اصول نصب زباله‌رو با تهویه طبیعی

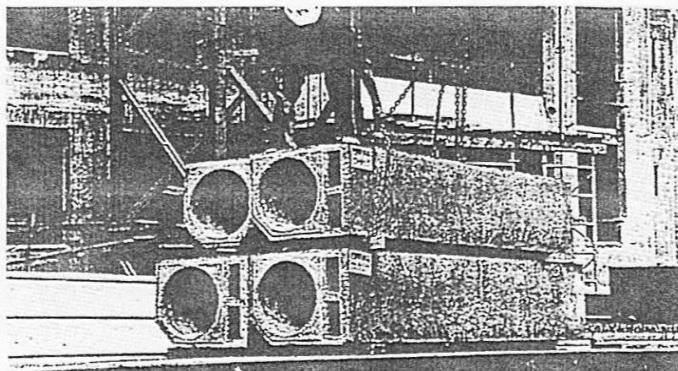
۱. درپوش هواکش ۲. دورچینی ۸۰×۸۰ سانتی متر ۳. عایق رطوبتی
۴. لوله چدنی به ضخامت ۱۵ میلی متر ۵. اتصال دو قطعه با بست Inox
۶. درزپوش طبقات ۷. دریچه و سبد زباله ۱۵ لیتری از چدن یا آلومینیوم
۸. ضربه گیر بی صدا ۹. دریچه انتهایی لوله ۱۰. ظرف زباله

- لوله هدایت زباله باید؛
- الف) کاملاً عمودی نصب شود.
- ب) هیچ گونه پیچ و خمی نداشته باشد.
- ج) از مصالحی انتخاب شود که؛
 - بدنه داخلی آن صاف باشد
 - و با ضربه ایجاد صدا نکند
 - دارای خلل و فرج هر چند ریز نباشد (تا انواع حشرات و باکتری ها در آن تخم ریزی یا لانه نکنند)
 - قابل شستشو باشد
 - و در مقابل سائیدگی مقاوم باشد
 - قابل شکستن نباشد.

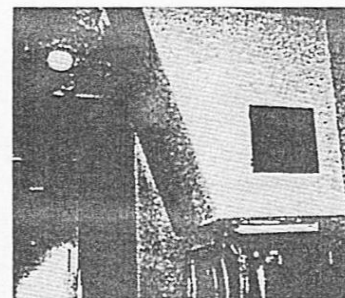
فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲۵	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

به نظر می رسد اولین جنسی که می توان برای ساخت لوله هدایت زباله استفاده کرد ورق گالوانیزه است که به دلیل قیمت پایین آن جلب نظر می کند ولی به دلیل مقاومت کم، تهاجم شیمیایی که به طور قابل ملاحظه ای دوام آن را کم می کند باید از مصرف آن صرف نظر کرد فقط در کارهای جنبی مانند ساخت ظروف یا سیلو نگهداری زباله که قابل تعویض هستند یا در شرایط موقت می توان از آن استفاده کرد. ورق INOX در تجهیزات ساختمان های بهداشتی یا هتل ها مورد استفاده قرار می گیرد. به عنوان مثال برای هدایت البسه یا وسایل پارچه ای. در گذشته از لوله های آزیستی مانند ایرانیست جهت هدایت زباله استفاده می شد زیرا کلیه خصوصیات لازم برای این امر را دارا بود و نسبتاً قیمت مناسب داشت. ولی در اروپا از سال ۱۹۹۷ مصرف مصالحی که دارای آزیست باشد ممنوع شده است. در ایران هم مصرف مصالح آزیستی توصیه نمی شود. بنابراین انتخاب جنس برای لوله هدایت زباله محدود به بتن و چدن می شود. بتن غیرقابل اشتعال، غیر شکستنی و بهداشتی است. به دلیل پوشش Epoxy بدنه داخلی لوله بتنی مانع هر نوع نفوذی در داخل آن می شود.

این پوشش دوام و استحکام لوله را تضمین می کند. از طرف دیگر در ساختمان های نوساز نصب قطعات یک تکه بتنی برای هر طبقه امکان پذیر است. هر چند که وزن آن قابل ملاحظه می باشد (۱/۶ تن).



اتصال دو قطعه هرگز نباید در سطح ضخامت کفها باشد. برای درزبندی و صداگیری لازم است اطراف درز آزاد باشد.

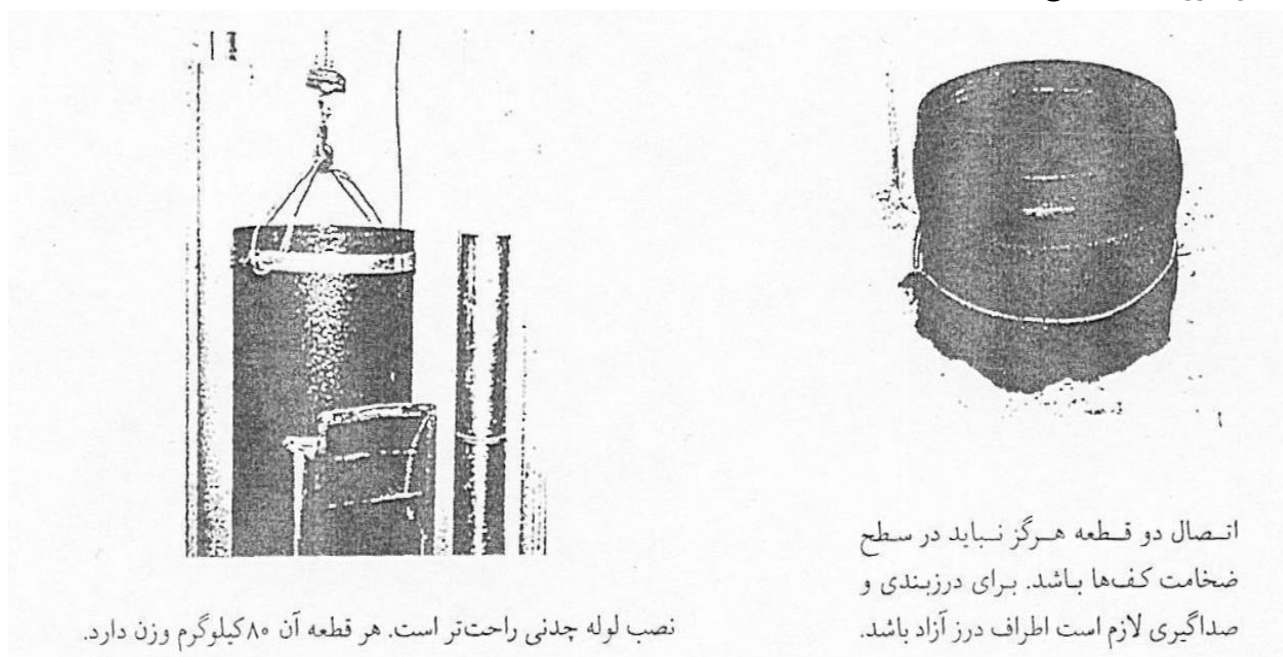


اغلب انبار کردن زباله لازم می شود، سیلو زباله بهترین راه حل است که مجهز به دریچه در قسمت پایین است که لوله هدایت زباله را مسدود می کند و دریچه بازدید برای رفع گرفتگی

چدن بهترین مشخصات را برای استفاده در ساخت لوله هدایت زباله دارد. به دلیل تراکم بالای چدن، کیفیت صوتی ذاتی بسیار خوبی دارد و با روش مونتاژ مناسب می توان این خاصیت را تقویت کرد. می توان در هر طبقه دو قطعه لوله چدنی نصب کرد. درزهای اتصال دو قطعه به وسیله حلقه لاستیکی یا موارد انعطاف پذیر مناسب که روی آن را حلقه INOX پوشانده و می فشارد و مسدود می گردد (مانند سیستم کلاچ) . به این ترتیب درزبندی کامل انجام می گیرد، ضمن هم سطح بودن داخل لوله چدنی عبور یا پارازیت و حشرات و سوسک و غیره امکان پذیر نخواهد بود. در لوله های بتنی این درزبندی نامطمئن است زیرا هوابندی و آب بندی به وسیله ملات ماسه سیمان انجام می گیرد.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲۶	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

در هر حال چه لوله ها از بتن باشند یا چدن، نباید درزها در سطح ضخامت کف طبقات ساختمان قرار گیرند تا امکان درزبندی صحیح باشد.



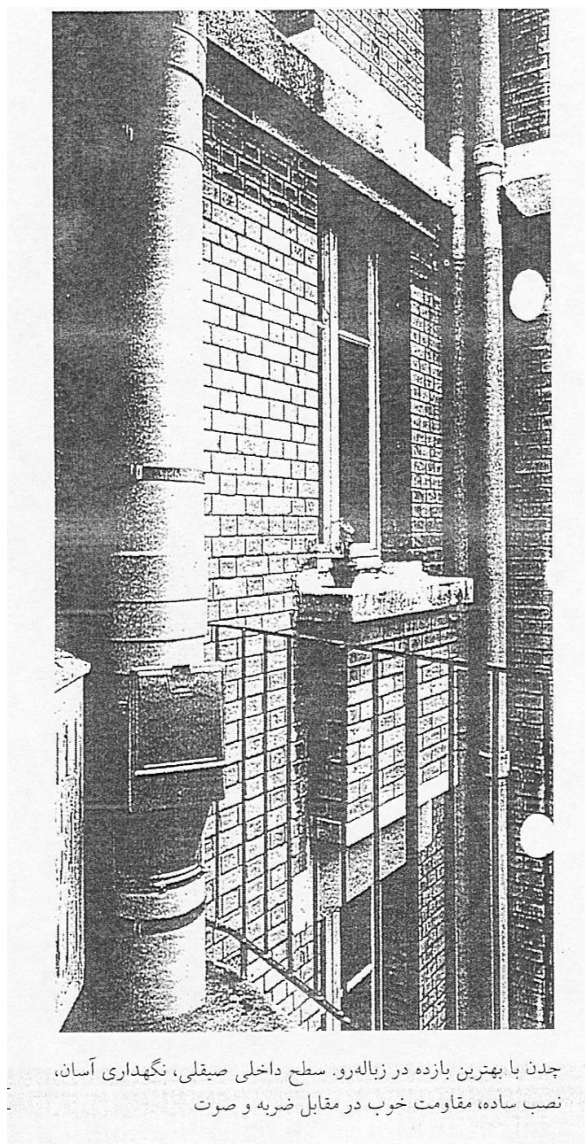
زیرا دسترسی به دور تا دور لوله در محل اتصال دو لوله امری اجتناب ناپذیر است. محل جمع کردن زباله در فضایی که تقریباً زیر لوله هدایت زباله قرار دارد می باشد. موقعیت آن باید دارای شرایط خاص باشد. در بدو امر باید با لوله هدایت زباله و تجهیزات مربوط هم آهنگ گردد (بسته بندی کننده یا کیسه کننده، جداکنند و کمپرسور زباله). تخمین زده می شود که سرانه حجم زباله در واحدهای مسکونی ۶ لیتر برای هر نفر در روز باشد که تقریباً ۲۵ لیتر برای هر واحد مسکونی می شود. از اینجا دفعات پر شدن و تعویض ظرف جمع کننده زباله را پیش بینی می کنند. در عین حال یک یا دو روز تعطیل در هفته احتمال انباشته شدن زباله در یک واحد مسکونی را می دهد. بنابراین باید انبار کردن حداقل زباله در ۴۸ ساعت برای یک واحد مسکونی را در محل دریافت زباله پیش بینی کرد. در شرایطی که حجم محل دریافت کننده زباله کم باشد با دو روش می توان حجم انبار زباله را زیاد کرد. اول استفاده کامل از تمام فضا، سیلوی دریافت کننده شود. دوم اینکه با پیش بینی و نصب دستگاهی که ظروف زباله پر شده را جابجا کند این روش نیاز به فضای بیشتری دارد.

وسایل نقلیه باید به محل دریافت زباله دسترسی داشته باشند. کنار انبار زباله شیر آب سرد و گرم و شیر آتش نشانی نصب شود. کف شور مخزن دار رای شست و شوی محل جمع شدن زباله تعبیه شود.

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲۷	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

در ادامه لوله هدایت زباله، نزدیک محل ظروف دریافت زباله، باید سرعت شکن نصب شود. برای اجرای این امر، در انتهای لوله هدایت زباله قطعه لوله کوتاه شیب داری تا رسیدن به سیلو یا ظروف زباله نصب می شود که از مقاومت خاصی برخوردار است و در مقابل ضربه نمی شکند و صدا نمی دهد.

در انتهای لوله هدایت زباله دریچه ای پیش بینی می شود تا در موقع نظافت محیط انبار یا تخلیه زباله خطری متوجه افراد نشود. پیش بینی دریچه بازدید یا تعمیرات در بدنه سیلو اجباری است تا در صورت لزوم انبار سیلو زباله قابل دسترسی باشد. تهویه لوله هدایت زباله و محل جمع کردن آن اجباری است که مستقل از هواکش های ساختمان عمل می کند.



چدن با بهترین بازده در زباله رو. سطح داخلی صیقلی، نگهداری آسان، نصب ساده، مقاومت خوب در مقابل ضربه و صوت

فروردین ۱۳۹۶	واحد کنترل نقشه نظام مهندسی استان تهران	 سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
ISO:WI/D.C/05.01	دفترچه راهنمای نکات حائز اهمیت در طراحی معماری	
صفحه ۲۸	با توجه به اشکالات پرتکرار نقشه های ارسالی به کارتابل سازمان	

هواکش باید به طریقی اجرا شود که لوله هدایت کننده زباله دارای فشار کمتری نسبت به فضای انبار زباله باشد. تخلیه هوا می تواند طبیعی یا مکانیکی باشد. در تهویه طبیعی هوا، انبار زباله از طریق لوله اصلی به بلندترین نقطه ساختمان هدایت می شود. در بام دریچه مخصوص خروج هوا که باز شو آن دو برابر سطح مقطع لوله هدایت زباله مساحت دارد نصب می شود تا در مقابل ورود آب باران یا اشیای خارجی محافظت شود.

حرکت هوا در تخلیه مکانیکی معکوس است بدین معنی که هوای داخل لوله هدایت زباله به وسیله لوله کاملاً مستقلی به هواکش ویژه زباله به وسیله دریچه خاصی کاملاً مسدود است و زمانی که هواکش مکانیکی عمل نکند به طور اتوماتیک دریچه باز می شود، بنابراین تهویه به صورت طبیعی کار می کند و جهت حرکت هوا معکوس می شود، معمولاً آهن ربای برقی مجدداً به برق متصل می شود به صورت اتوماتیک دریچه هواکش بسته می شود و تهویه مکانیکی عمل می کند. تخلیه زباله از طریق اتصال لوله هدایت زباله به هر طبقه انجام می گیرد.

معمولاً قطعه خاصی از لوله هدایت زباله که به شکل سه راهی است برای هر طبقه نصب می شود. این قطعه با توجه به ضخامت دیوار یا فضایی که برای آن پیش بینی شده است انتخاب می شود. ارتفاع این قطعه در حدود ۱۵۰ سانتی متر است. در هر حال این اتصال نباید هیچ گونه پیش آمدگی در داخل لوله اصلی یعنی مسیر عبور زباله ایجاد کند. برای اینکه زباله حجیم یا اشیای غیرمتعارف وارد زباله رو، وارد نشوند، در ضمن در یچه ورود زباله همیشه حتی در موقع استفاده از آن کاملاً بسته باشد تا بوی نامطبوع خارج نشود، دریچه زباله رو که مجهز به سبد زباله است در موقع بسته بودن کاملاً هوابندی است. سبد زباله که سه طرف آن تقریباً بسته است و حول محوری در داخل لوله انشعاب تا زاویه ۱۳۵ درجه حرکت می کند به دلیل قرار دادن درزهایی از جنس PVC یا لاستیک در محل اتصال این دو قطعه، در تمام وضعیت باز یا بسته بودن دریچه از آن خارج نمی شود (ریختن زباله به داخل سبد، وضعیت نیمه بسته، وضعیت تخلیه زباله). جنس سبد زباله از چدن، آلومینیم یا فولاد است. البته درهای فولادی عمری در حدود ۵ تا ۱۰ سال دارند. چنانچه دریچه ها در هوای آزاد باشند باید در مقابل زنگ زدگی و خوردگی نیز حفاظت شوند. نگهداری و تعمیرات مجموعه جمع آوری زباله بسیار مهم است. از یک طرف وسائلی که جابه جا می شوند آسیب پذیرند، یا خوردگی و فرسودگی آن ها را غیرقابل استفاده می کند مانند ظروف دریافت زباله، درزبند دریچه ها و دستگاههای اتوماتیک که باید بازدید و در صورت لزوم تعویض شوند. از طرف دیگر تمیز و ضدعفونی کردن لوله هدایت زباله و محل جمع آوری آن از نظر بهداشتی اجباری است. محل جمع آوری زباله پس از تخلیه هر روز یا چند روز یک بار با توجه به حجم زباله باید کاملاً شسته شود و ضدعفونی گردد. نظافت و ضدعفونی کردن لوله هدایت زباله هر شش ماه یک بار اجباری است. زیرا محل مرطوب و تاریک با موادغذایی فاسد شدنی محل زیست مناسبی برای انواع حشرات، باکتری ها و حیوانات موذی است. برای تمیز کردن لوله هدایت زباله دو روش وجود دارد؛ روش اول : نظافت با فشار بخار آب روش دوم : که متداول و عملی تر است پاشیدن مواد شوینده و کشنده حشرات در داخل لوله هدایت زباله و از بین بردن آشیانه باکتری ها است. به این طریق لوله ای که به یک کامیون با پمپ فشار قوی متصل است به داخل لوله هدایت می شود. از اولین انشعاب با فشار ۱۸۰ بار چتر

آب ضدعفونی کننده پاشیده می شود، بعد از ۷ طبقه باید فشار مضاعفی به مایع وارد گردد. این عمل بعد از باز کردن هواکش بام از بالا انجام می گیرد. برای اینکه نتیجه کار بهتر شود از یک جاروی فلزی به شکل مقطع تسهیل شود. این زباله ها در سیلو زباله جمع خواهند شد. برای نظافت و ضدعفونی کردن باید مورد تأیید مسئولان محیط زیست بوده و خورنده نباشد. کلیه اجزای تشکیل دهنده زباله رو باید با توجه به کاربری ساختمان حداقل ۱/۲ تا ۲ ساعت در مقابل آتش مقاوم باشند.

اصول ضوابط نصب زباله انداز

عناصر زباله انداز	خصوصیات			نوع زباله انداز	
				فردی	جمعی
				ساده	دوقلو
لوله هدایت زباله	حداقل قطر تا ۱۰ طبقه			۳۵۰ (mm)	۴۰۰ (mm)
	حداقل قطر داخلی بیش از ۱۰ طبقه			۴۰۰ (mm)	۴۰۰ (mm)
	تهویه			اجباری: هواکش مکانیکی یا تهویه طبیعی	
	دسترسی			از بام ساختمان و محل های مشاع مجتمع های مسکونی	
دریچه و سبد زباله انداز	جنس			آلیاژ آلومینیم، چدن یا فولاد	
	ظرفیت قابل استفاده (لیتر)				
	حداکثر اندازه سبد (mm)			۱/۲۵ برابر قطر لوله	
				۶۲۵	۵۰۰
				● ۴۳۷/۵ (○ ۳۵۰)	● ۵۰۰ (○ ۴۰۰)
لوله انشعاب دریچه زباله انداز محل دریچه زباله انداز	پیش آمدگی			هیچ گونه پیش آمدگی در داخل لوله مجاز نیست	
	ارتفاع پایین ترین سطح دریچه			از ۰/۸۰ تا ۱/۲۰ متر	۰/۵۰ تا ۱ متر
	جنس			آلیاژ آلومینیم، فولاد حفاظت شده یا بتن	
	حداکثر مقطع عرضی			قطر داخلی لوله اصلی که به آن متصل می شود	
محل جمع آوری زباله	موقعیت			آشپزخانه - رختشویخانه	محل اختصاصی
				بالکن، تراس...	بسته و تهویه شده
	ارتفاع تا زیر سقف (متر)			۲/۲۰	۲/۲۰
	حداقل مساحت به متر مربع			۰/۸۰×۱	۰/۸۰×۱
محل جمع آوری زباله	تجهیزات زیر لوله هدایت			دریچه مسدودکننده، الکتریکی، مکانیکی یا پانوماتیک	
	حداقل ارتفاع تا زیر سقف			۲/۲۰	۲/۲۰
	تهویه			هواکش مکانیکی یا تهویه طبیعی تقریباً مشابه تهویه لوله	