

هندبوک اجرایی فاز دو ساختمان

بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران
نسخه ۱.۰ - مناسب برای استفاده کارگاهی

فهرست مطالب

۱. ابعاد و ارتفاع‌های برق
۲. ابعاد و استانداردهای سرویس بهداشتی
۳. ضخامت‌های اجرایی
۴. ابعاد آشپزخانه
۵. استانداردهای در و پنجره
۶. ابعاد راه پله و مشاعات
۷. نازک کاری و کف سازی
۸. نکات اجرایی مهم کارگاهی
۹. چک لیست مهندس اجرا

۱- ابعاد و ارتفاع‌های برق

توضیحات اجرایی	مقدار استاندارد (سانتی‌متر)	عنوان
فاصله از کف تمام‌شده تا مرکز کلید. در اتاق‌ها و راهروها رعایت شود.	۱۱۰-۱۲۰ از کف نهایی	ارتفاع کلید روشنایی
برای پریزهای عمومی (اتاق، پذیرایی). فاصله از کف تمام‌شده تا مرکز پریز.	۳۰-۴۰ از کف نهایی	ارتفاع پریز برق
برای لوازم رومیزی (آبمیوه‌گیری، توستر). بالای کابینت پایین.	۱۱۰-۱۲۰ از کف نهایی	پریز آشپزخانه
فاصله از کف نهایی تا مرکز پریز. معمولاً داخل کابینت هوایی مخفی می‌شود.	۲۱۰-۲۲۰ از کف نهایی	پریز هود
در پشت یخچال، با فاصله حداقل ۱۵ سانتیمتر از کناره‌های یخچال پیش‌بینی شود.	۳۰-۴۰ از کف نهایی	پریز یخچال

عنوان	مقدار استاندارد (سانتی‌متر)	توضیحات اجرایی
ارتفاع آیفون	۱۴۰-۱۵۰ از کف نهایی	مناسب برای افراد قدبلند و کوتاه. در کنار درب ورودی نصب می‌شود.
ارتفاع تابلو برق	۱۶۰-۱۸۰ از کف نهایی	کف تابلو تا کف نهایی. دسترسی آسان و دور از دسترس کودکان.
فاصله پریز از سینک	حداقل ۶۰ افقی	جهت جلوگیری از پاشش آب و رعایت نکات ایمنی.
فاصله پریز از کف نهایی	۳۰-۴۰	به جز موارد خاص (آشپزخانه، هود و ...) که ارتفاع متفاوت است.

۲- ابعاد و استانداردهای سرویس بهداشتی

عنوان	مقدار استاندارد (سانتی‌متر)	توضیحات اجرایی
فاصله توالت ایرانی تا دیوار	۳۰-۴۰ (از مرکز توالت)	حداقل فاصله برای نشستن و برخاستن راحت.
ابعاد استاندارد توالت ایرانی	۴۰ × ۴۰ (کفشور)	ابعاد چاله توالت در کف سازی.
محل کفشور	۵-۱۰ از دیوار	در پایین‌ترین نقطه کف سرویس. شیب کف به سمت کفشور باشد.
ابعاد وال هنگ	۲۰ عمق × ۵۰-۷۰ عرض	برای قرار دادن شامپو، لیف و ... در حمام.
ارتفاع نصب وال هنگ	۱۲۰-۱۴۰ از کف نهایی	از کف تمام‌شده تا زیر وال هنگ.
فاصله روشویی تا دیوار	حداقل ۲۰	برای راحتی در استفاده و نصب لوله‌کشی.
ارتفاع روشویی	۸۰-۸۵ از کف نهایی	ارتفاع از کف تمام‌شده تا لبه بالایی روشویی.
ارتفاع شیرآلات	۱۰-۱۵ بالاتر از لبه روشویی	برای جلوگیری از پاشش آب.
ارتفاع دوش حمام	۱۹۰-۲۱۰ از کف نهایی	ارتفاع از کف تمام‌شده تا مرکز شیر دوش ثابت.
ابعاد استاندارد حمام	حداقل ۱۱۰ × ۱۱۰	ابعاد داخلی مفید برای یک حمام معمولی.

۳- ضخامت‌های اجرایی

عنوان	مقدار استاندارد (سانتی‌متر)	توضیحات اجرایی
ضخامت گچ و خاک	۳-۲	لایه زیرین سفیدکاری، بسته به تراز دیوار متفاوت است.
ضخامت سفیدکاری	۱-۰.۵	لایه نهایی گچ سفید.
ضخامت ملات ماسه سیمان	۳.۵-۲.۵	برای نماسازی، کف‌سازی خشن و زیرسازی.
ضخامت دوغاب پشت سنگ	۵-۳	برای نصب سنگ نما یا کف.
ضخامت سنگ کف	۳-۲	معمولاً برای سنگ‌های تراورتن و گرانیت.
ضخامت سرامیک کف	۱.۲-۰.۸	شامل بدنه سرامیک و چسب.
ضخامت چسب کاشی	۱.۵-۰.۵	با شانه مناسب پخش شود.
ضخامت کف سازی	۱۲-۸	مجموع لایه‌های کف (پوکه، ملات، عایق، پوشش).
ضخامت پوکه	۱۰-۵	برای سبک‌سازی و عایق حرارتی/صوتی.
ضخامت ملات شیب بندی	۵-۲	بسته به طول شیب و اختلاف ارتفاع.
ضخامت دیوار تیغه	۱۵ یا ۱۰	برای تیغه‌های سفالی، بتن سبک یا لیکا.

۴- ابعاد آشپزخانه

عنوان	مقدار استاندارد (سانتی‌متر)	توضیحات اجرایی
ارتفاع کابینت زمینی	۸۵-۹۰	ارتفاع از کف نهایی
عمق کابینت	۶۰	عمق استاندارد کابینت زمینی و هوایی.
ارتفاع بین کابینت	۷۰-۶۰	فاصله بین کابینت زیرین و هوایی.
ارتفاع کابینت هوایی	۱۳۵-۱۴۵	ارتفاع از کف نهایی
فاصله گاز تا هود	۷۵-۶۵	حداقل فاصله برای کارایی موثر هود.
ابعاد جزیره	۱۲۰ × ۹۰ (حداقل)	ابعاد مفید برای جزیره آشپزخانه.
	۱۲۰	حداقل

عنوان	مقدار استاندارد (سانتی‌متر)	توضیحات اجرایی
فاصله گردش آشپزخانه		فاصله بین دو ردیف کابینت مقابل برای عبور راحت.

۵- استانداردهای در و پنجره

عنوان مقدار استاندارد (سانتی‌متر)	توضیحات اجرایی
ارتفاع دستگیره	ارتفاع از کف نهایی ۹۰-۱۰۰
ابعاد رایج درب اتاق	۲۱۰ ارتفاع × ۸۰-۹۰ عرض
درب سرویس	۲۱۰ ارتفاع × ۷۰-۷۵ عرض
عرض راهرو	۱۲۰ حداقل
ارتفاع پنجره	۹۰-۱۳۰ از کف نهایی
ارتفاع جان پناه	حداقل ۹۰ در بالکن‌ها و تراس‌ها مطابق مقررات ایمنی.

۶- ابعاد راه پله و مشاعات

عنوان مقدار استاندارد (سانتی‌متر)	توضیحات اجرایی
ارتفاع پله	۱۵-۱۸
کف پله	۲۸-۳۰
عرض راه پله	۱۲۰ حداقل
ارتفاع نرده	۹۰-۱۰۰
پاگرد	حداقل ۱۲۰ × ۱۲۰ ابعاد مفید برای توقف و چرخش.
شیب رمپ	حداکثر ۸٪ (۱:۱۲) برای رمپ عبور ویلچر و حمل بار.

۷- نازک کاری و کف سازی

ترتیب لایه‌ها از پایین به بالا (کف سازی استاندارد):

نکات اجرایی	ضخامت تقریبی (سانتی‌متر)	لایه
سطح باید عاری از نخاله و خاک باشد.	-	ساب‌گراد (زیرسازی)
در مکان‌های لازم (حمام، آشپزخانه).	-	لایه عایق رطوبتی
برای سبک‌سازی و تراز کردن.	۵-۱۰	لایه پوک‌ه یا سبک‌دانه
شیب‌بندی و تراز نهایی.	۳-۵	ملات ماسه سیمان تراز
در صورت نیاز.	۳-۵	لایه عایق حرارتی
سطح صاف برای نصب پوشش.	۲.۵-۳.۵	ملات ماسه سیمان نهایی
متناسب با پوشش نهایی.	۰.۵-۱.۵	چسب یا ملات نصب پوشش نهایی (سرامیک، سنگ)
نصب با رعایت درزهای انبساط.	۰.۸-۳	

نکات اجرایی کارگاهی: - قبل از شروع کف‌سازی، عبور کلیه لوله‌های تاسیساتی کنترل شود. - عملیات شیب‌بندی حتماً با شلنگ تراز انجام گیرد. - برای جلوگیری از ترک خوردن، درزهای انبساط در مجاورت دیوارها رعایت شود.

۸- نکات اجرایی مهم کارگاهی

موضوع	توصیف	تولرانس مجاز
خطای رایج: تراز نبودن دیوارها	کنترل تراز دیوار قبل از گچ و خاک با شاقول و تراز لیزری.	انحراف حداکثر ۵ میلی‌متر در ارتفاع ۲ متر.
خطای رایج: ارتفاع نادرست پریز/کلید	مارک‌گذاری دقیق قبل از قالب‌بندی و عبور لوله.	±۱۰ میلی‌متر نسبت به نقشه.
تولرانس اجرای کف‌سازی	کنترل تراز نهایی کف در تمام نقاط.	±۵ میلی‌متر در ۲ متر.
تولرانس ابعاد پنجره‌ها	کنترل ابعاد دهانه قبل از نصب پنجره.	±۵ میلی‌متر نسبت به نقشه.
کنترل کیفیت: عایق رطوبتی	تست غرقابی در سرویس‌ها به مدت ۲۴ ساعت.	هیچ‌گونه نشی مجاز نیست.

موضوع	توصیف	تفرانس مجاز
نکته کنترل کیفیت: برق کشی	تست مقاومت عایقی و اتصال زمین قبل از نصب پریز.	مطابق استاندارد شماره ۱-۱-۶۰ مقررات ملی.

۹- چک لیست مهندس اجرا

✓ قبل از شروع فاز دو (تأییدیه فاز یک)

- [] کلیه اسکلت و سقفها اجرا و بازبینی شده است.
- [] کلیه تاسیسات زیرکار (برق، مکانیک) در دیوار و سقف عبور داده شده است.
- [] نقشه‌های فاز دو (نازک کاری) در کارگاه موجود و به روز است.

✓ کنترل اولیه در هر بخش

- [] مارک‌گذاری ارتفاع‌های کلید، پریز، شیرآلات روی دیوار انجام شده است.
- [] تراز و شاقول کلیه دیوارها و پارتیشن‌ها کنترل شده است.
- [] ابعاد دهانه درها و پنجره‌ها مطابق نقشه کنترل شده است.

✓ در حین اجرای تاسیسات

- [] عبور لوله‌های آب و فاضلاب با تست فشار کنترل شده است.
- [] جعبه‌های تقسیم و تابلو برق در مکان صحیح نصب شده‌اند.
- [] ارتفاع و موقعیت نصب کلیه پریزها و کلیدها کنترل شده است.

✓ در حین کف‌سازی و نازک کاری

- [] عایق رطوبتی در سرویس‌ها اجرا و تست غرقابی انجام شده است.
- [] شیب کف سرویس‌ها به سمت کفشور کنترل شده است.
- [] ضخامت ملات کف و زیرسازی رعایت شده است.
- [] درزهای انبساط در کف و نما پیش‌بینی شده است.

✓ کنترل نهایی قبل از تحویل

- [] کلیه پریزها و کلیدها از نظر عملکرد تست شده‌اند.

- [] شیرآلات و سرویس‌های بهداشتی از نظر نشتی تست شده‌اند.
- [] سطح دیوارها و کف‌ها از نظر تراز و صافی کنترل نهایی شده است.
- [] ابعاد و اندازه‌های درها، پنجره‌ها و کابینت‌ها مطابق جدول استاندارد کنترل شده است.

تاریخ بازرسی:/...../.....

نام و امضای مهندس ناظر:

نام و امضای مهندس اجرا:

تهیه و تنظیم: واحد فنی - بر اساس مقررات ملی ساختمان ویرایش ۱۴۰۲
منبع: مباحث ۱۵ (آسانسورها)، ۱۶ (تأسیسات بهداشتی)، ۱۳ (طرح و اجرای تأسیسات برقی) و ۸
(طرح و اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی).