

مرجع تخصصی مهندسی عمران

www.Mcivil.ir

دانلود انواع پروژه های دانشجویی مهندسی عمران

فیلم های آموزشی نرم افزار

آگهی های استخدامی عمران به صورت روزانه

به نام خدا

جناب آقای سید محسن معین

ریاست محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان فارس

با سلام

احتراماً، در راستای اجرای بند ۳ قطعنامه صادره از کمیته عمران اجلاس دوازدهم هیات عمومی سازمانهای نظام مهندسی کشور، و پیرو فعالیتهای انجام شده قبلی در رابطه با ایجاد وحدت رویه در تهیه دفترچه های محاسباتی سازه، جداول حداقل بارهای مرده در ساختمانهای متعارف که ماحصل جلسات متعدد کمیته محاسبات سازه گروه تخصصی عمران میباشد ذیلاً تقدیم میگردد. لذا خواهشمند است در صورت صلاحدید، در خصوص ابلاغ به مراجع ذیربط استان، درج در نشریه گزارش و سایت سازمان و همچنین ارسال به مراکز سازمان نظام مهندسی سایر استانها دستورات مقتضی صادر فرمایید. ضمناً جزئیات اجرایی و ریز محاسبات مربوطه در ۲۶ برگ به پیوست تقدیم میگردد.

با تقدیم احترام، امیر محمد ادیسی

رئیس گروه تخصصی عمران

| جدول حداقل بار مرده دیوارهای مختلف (کیلوگرم بر متر مربع) | | | | | |
|---|------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----|-----|
| نوع مصالح دیوار | وضعیت پوشش طرفین دیوار | | ضخامت تپه دیوار بدون پوشش (سانتی متر) | | |
| | طرف ۱ | طرف ۲ | ۱۰ | ۱۵ | ۲۰ |
| بلوک سفال و ملات ماسه سیمان با حداکثر وزن مخصوص ۱۸۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب | گچ و خاک و سفید | گچ و خاک و سفید | ۱۷۵ | ۲۲۰ | ۲۶۰ |
| | | کاشی یا سیمان | ۱۹۵ | ۲۳۵ | ۲۸۰ |
| | | نمای آجر (۵) | ۳۳۵ | ۳۸۰ | ۴۲۰ |
| | | نمای سنگ (۵) | ۲۶۰ | ۳۰۰ | ۳۴۰ |
| کاشی یا سیمان | گچ و خاک و سفید | گچ و خاک و سفید | ۱۹۵ | ۲۳۵ | ۲۸۰ |
| | | کاشی یا سیمان | ۲۱۰ | ۲۵۵ | ۳۰۰ |
| | | نمای آجر (۵) | ۳۵۰ | ۳۹۵ | ۴۴۰ |
| | | نمای سنگ (۵) | ۲۷۵ | ۳۲۰ | ۳۶۰ |
| بلوک پوکه ای و ملات ماسه سیمان با حداکثر وزن مخصوص ۶۶۰ کیلوگرم بر متر مکعب | گچ و خاک و سفید | گچ و خاک و سفید | ۱۶۰ | ۱۹۰ | ۲۲۵ |
| | | کاشی یا سیمان | ۱۷۵ | ۲۱۰ | ۲۴۰ |
| | | نمای آجر (۵) | ۳۱۵ | ۳۵۰ | ۳۸۰ |
| | | نمای سنگ (۵) | ۲۴۰ | ۲۷۰ | ۳۰۵ |
| کاشی یا سیمان | گچ و خاک و سفید | گچ و خاک و سفید | ۱۷۵ | ۲۱۰ | ۲۴۰ |
| | | کاشی یا سیمان | ۱۹۰ | ۲۲۵ | ۲۶۰ |
| | | نمای آجر (۵) | ۳۳۰ | ۳۶۵ | ۴۰۰ |
| | | نمای سنگ (۵) | ۲۵۵ | ۲۹۰ | ۳۲۰ |

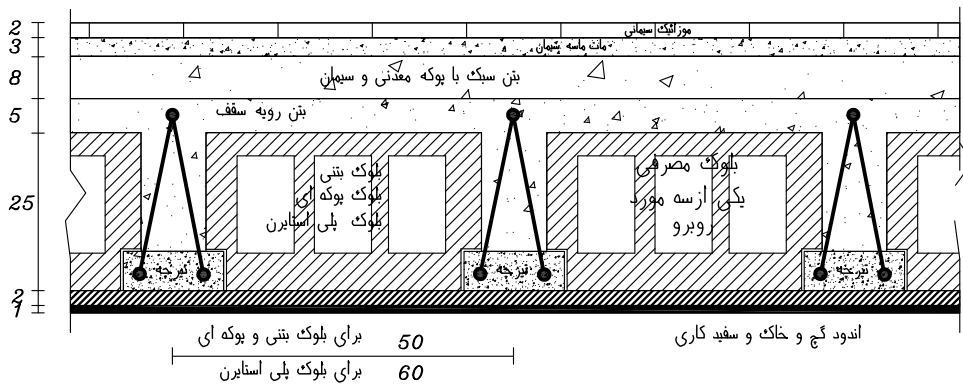
* ملاحظات:

- ۱- بار مرده راه پله با تیرچه بتنی و بلوک بتنی به ضخامت ۱۰ سانتیمتر حداقل برابر ۷۰۰ کیلوگرم بر متر مربع بایستی در نظر گرفته شود.
- ۲- مشخصات کامل سقف و نوع کفسازی در نظر گرفته شده توسط مهندس محاسب بایستی ضمیمه آلبوم نقشه های اجرایی سازه گردد.
- ۳- در صورت عدم رعایت حداقلهای ارائه شده در جدول فوق میبایست جزئیات قانع کننده اجرایی مربوط به تغییر در مصالح مصرفی در دفترچه محاسباتی و نقشه های اجرایی ارائه گردد.
- ۴- برای ساختمانهای خاص نظیر مراکز تجاری بزرگ، بیمارستانها، پارکینگهای طبقاتی و امثال آن، بار مرده میبایست بر اساس پیش بینی های منطبق بر نقشه های اجرایی فاز ۲ معماری توسط مهندس محاسب برآورد گردد.
- ۵- نمای آجر با حداکثر وزن مخصوص ۱۸۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب، و نمای سنگ با حداکثر وزن مخصوص ۲۵۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب در نظر گرفته شده است. لذا در صورت مغایرت مقادیر جدول میبایست اصلاح گردند.
- ۶- در سقف کریمیت روی بلوکهای بتنی یا پوکه ای، ورق پلی استایرین به ضخامت ۵ سانتیمتر قرار میگیرد.

| جدول حداقل بار مرده سقفهای مختلف (کیلوگرم بر متر مربع) | | | | | |
|--|--|-----|-----|-------|-----|
| نوع کاربری سقف | مشخصات سازه ای سقف | | تک | دو بل | بام |
| | طبقات | بام | | | |
| تیرچه بتنی به ارتفاع ۲۰ سانتیمتر | بلوک بتنی به ارتفاع ۲۰ و عرض ۴۰ سانتیمتر حداکثر وزن هر بلوک ۱۰ کیلوگرم | ۵۷۰ | ۵۷۰ | ۶۰۰ | |
| | | ۵۴۰ | ۶۲۰ | ۶۵۰ | |
| | بلوک پوکه ای به ارتفاع ۲۰ و عرض ۴۰ سانتیمتر حداکثر وزن هر بلوک ۶ کیلوگرم | ۵۹۰ | ۵۴۰ | ۶۲۰ | |
| | | ۴۷۰ | ۵۹۰ | ۵۰۰ | |
| تیرچه بتنی به ارتفاع ۲۵ سانتیمتر | بلوک بتنی به ارتفاع ۲۵ و عرض ۴۰ سانتیمتر حداکثر وزن هر بلوک ۱۳ کیلوگرم | ۵۳۰ | ۴۷۰ | ۵۶۰ | |
| | | ۶۲۰ | ۵۳۰ | ۶۵۰ | |
| | بلوک پوکه ای به ارتفاع ۲۵ و عرض ۴۰ سانتیمتر حداکثر وزن هر بلوک ۸ کیلوگرم | ۶۵۰ | ۶۲۰ | ۶۵۰ | |
| | | ۶۹۰ | ۶۲۰ | ۷۲۰ | |
| تیرچه کرمیت به ارتفاع ۲۵ سانتیمتر | بلوک بتنی به ارتفاع ۲۰ و عرض ۶۵ سانتیمتر (۶) حداکثر وزن هر بلوک ۱۷ کیلوگرم | ۴۹۰ | ۶۱۰ | ۶۸۰ | |
| | | ۵۶۰ | ۶۵۰ | ۶۸۰ | |
| | بلوک پوکه ای به ارتفاع ۲۰ و عرض ۶۵ سانتیمتر (۶) حداکثر وزن هر بلوک ۱۲ کیلوگرم | ۵۶۰ | ۴۹۰ | ۵۲۰ | |
| | | ۵۹۰ | ۵۶۰ | ۵۹۰ | |
| سقف کامپوزیت سقف | دال بتنی به ضخامت ۸ سانتیمتر وزن تیرهای فلزی بایستی اضافه گردد | ۴۶۰ | ۵۲۰ | ۴۹۰ | |
| | | ۵۱۰ | ۵۶۰ | ۵۹۰ | |
| سقف کامپوزیت سقف | دال بتنی به ضخامت ۱۰ سانتیمتر وزن تیرهای فلزی بایستی اضافه گردد | ۴۶۰ | ۵۲۰ | ۴۹۰ | |
| | | ۵۱۰ | ۵۶۰ | ۵۹۰ | |
| سقف کامپوزیت سقف | دال بتنی به ضخامت ۱۰ سانتیمتر وزن تیرهای فلزی بایستی اضافه گردد | ۴۶۰ | ۵۲۰ | ۴۹۰ | |
| | | ۵۱۰ | ۵۶۰ | ۵۹۰ | |

سقف تیرچه با بلوک ۲۵ (طبقات)

۱

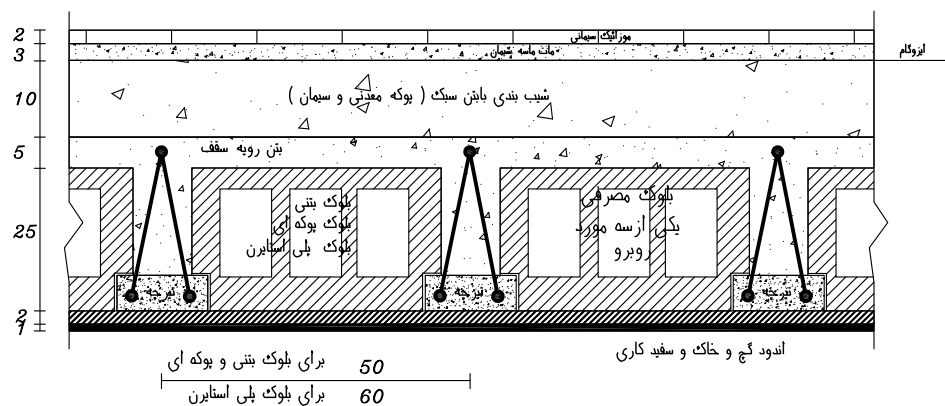


| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|---|--|---|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۳ کیلوگرم عدد نهائی 620 | تیرچه : بلوک : | جمع نقل از جدول مقابل $2 \times 0.1 \times 0.25 \times 2500$ 9×13 | با بلوک بتنی $0.02 \times 2250 = 45 \text{ kg/m}^2$ $0.03 \times 2100 = 63 \text{ kg/m}^2$ $0.08 \times 1300 = 10 \text{ kg/m}^2$ |
| | تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۸ کیلوگرم عدد نهائی 580 | تیرچه : بلوک : | با بلوک پوکه ای $0.05 \times 2500 = 12 \text{ kg/m}^2$ جداگانه اضافه میشود جداگانه اضافه میشود |
| | تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱ کیلوگرم عدد نهائی 490 | تیرچه : بلوک : | با بلوک پلی استایرن $0.02 \times 1600 = 32 \text{ kg/m}^2$ $0.01 \times 1300 = 13 \text{ kg/m}^2$ جمع : بدون بلوک و تیرچه 382 kg/m^2 |

دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد

سقف تیرچه با بلوک ۲۵ (بام)

۲

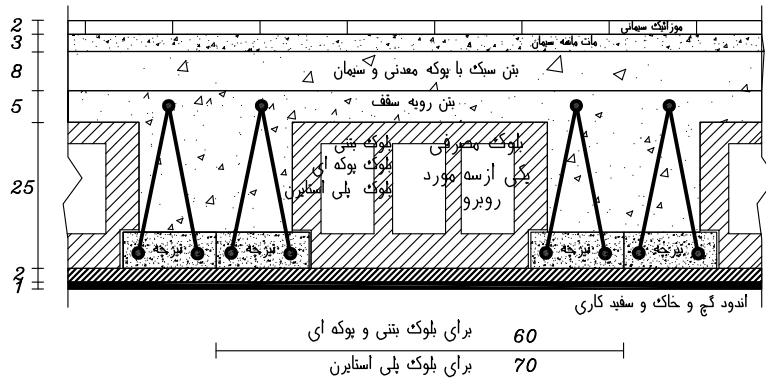


| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|---|--|---|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۳ کیلوگرم عدد نهائی 650 | تیرچه : بلوک : | جمع نقل از جدول مقابل $2 \times 0.1 \times 0.25 \times 2500$ 9×13 | با بلوک بتنی $0.02 \times 2250 = 45 \text{ kg/m}^2$ $0.03 \times 2100 = 63 \text{ kg/m}^2$ kg/m^2 |
| | تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۸ کیلوگرم عدد نهائی 610 | تیرچه : بلوک : | با بلوک پوکه ای $0.10 \times 1300 = 13 \text{ kg/m}^2$ $0.05 \times 2500 = 12 \text{ kg/m}^2$ جداگانه اضافه میشود جداگانه اضافه میشود |
| | تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱ کیلوگرم عدد نهائی 520 | تیرچه : بلوک : | با بلوک پلی استایرن $0.02 \times 1600 = 32 \text{ kg/m}^2$ $0.01 \times 1300 = 13 \text{ kg/m}^2$ جمع : بدون بلوک و تیرچه 413 kg/m^2 |

دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد

سقف تیرچه دوبل با بلوک ۲۵ (طبقات)

۳

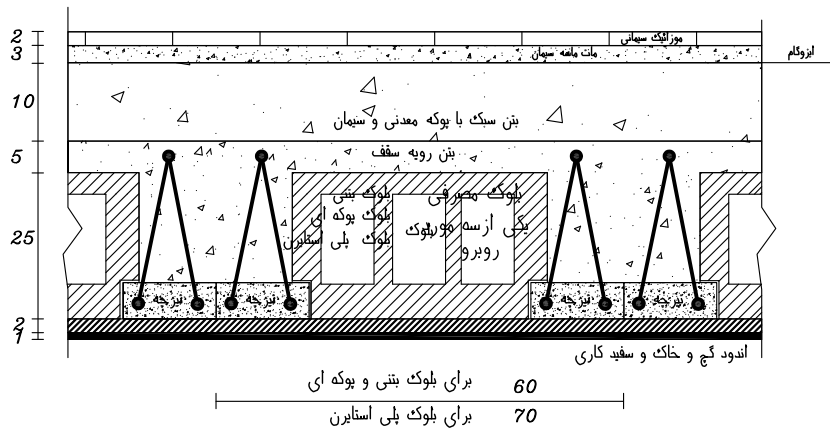


| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|---|---------------------|---|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۳ کیلوگرم عدد نهائی 690 | جمع نقل از جدول مقابل = 382 kg/m ² | با بلوک بتنی | 0.02x2250 = 45kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.25x2500/1.2 = 208 kg/m ² | | 0.03x2100 = 63kg/m ² |
| | بلوک : 9*13/1.2 = 97 kg/m ² | | 0.08x1300 = 10kg/m ² |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۸ کیلوگرم عدد نهائی 650 | جمع نقل از جدول مقابل = 382 kg/m ² | با بلوک پوکه ای | 0.05x2500 = 12kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.25x2500/1.2 = 208 kg/m ² | | جداگانه اضافه میشود |
| | بلوک : 9*8/1.2 = 60 kg/m ² | | جداگانه اضافه میشود |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۸ کیلوگرم عدد نهائی 560 | جمع نقل از جدول مقابل = 382 kg/m ² | با بلوک پلی استایرن | 0.02x1600 = 32kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.25x2500/1.4 = 178 kg/m ² | | 0.01x1300 = 13kg/m ² |
| | بلوک : 1 = 1 kg/m ² | | 382 kg/m ² جمع : بدون بلوک و تیرچه |

دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد

سقف تیرچه دوبل با بلوک ۲۵ (بام)

۴



| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|---|---------------------|---------------------------------|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۳ کیلوگرم عدد نهائی 720 | جمع نقل از جدول مقابل = 413 kg/m ² | با بلوک بتنی | 0.02x2250 = 45kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.25x2500/1.2 = 208 kg/m ² | | 0.03x2100 = 63kg/m ² |
| | بلوک : 9*13/1.2 = 97 kg/m ² | | kg/m ² |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۸ کیلوگرم عدد نهائی 680 | جمع نقل از جدول مقابل = 413 kg/m ² | با بلوک پوکه ای | 0.10x1300 = 13kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.25x2500/1.2 = 208 kg/m ² | | 0.05x2500 = 12kg/m ² |
| | بلوک : 9*8/1.2 = 60 kg/m ² | | جداگانه اضافه میشود |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۸ کیلوگرم عدد نهائی 590 | جمع نقل از جدول مقابل = 413 kg/m ² | با بلوک پلی استایرن | جداگانه اضافه میشود |
| | تیرچه : 4x0.1x0.25x2500/1.4 = 178 kg/m ² | | 0.02x1600 = 32kg/m ² |
| | بلوک : 1 = 1 kg/m ² | | 0.01x1300 = 13kg/m ² |

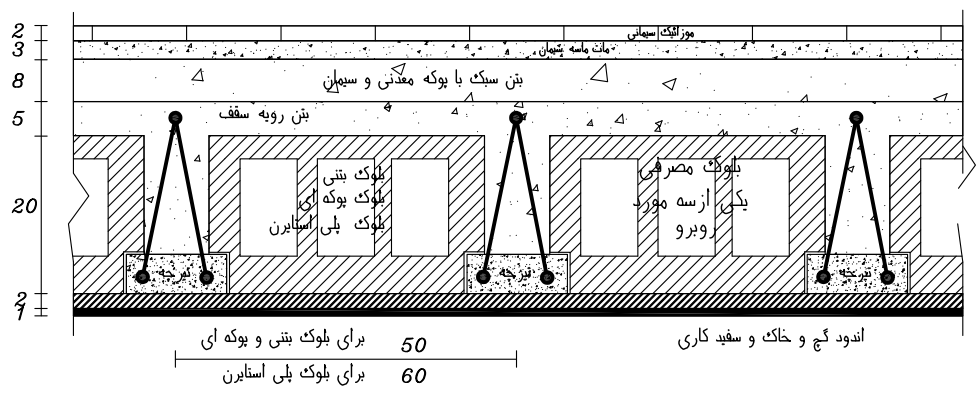
دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد

413 kg/m² جمع : بدون بلوک و تیرچه



سقف تیرچه با بلوک ۲۰ (طبقات)

۵



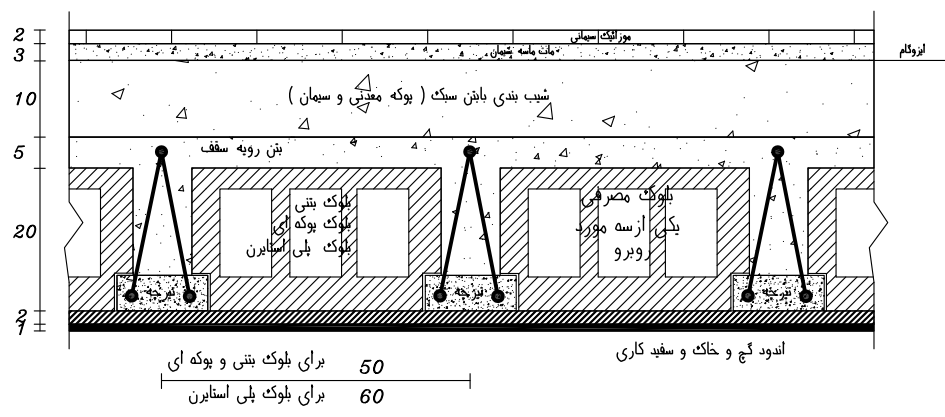
| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|---------------------------|---|---------------------------------|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۰ کیلوگرم عدد نهائی 570 | تیرچه : بلوک : 9*10 | جمع نقل از جدول مقابل = 382 kg/m ² | با بلوک بتنی |
| | | 2x0.1x0.20x2500 = 100 kg/m ² | 0.02x2250 = 45kg/m ² |
| | | 9*10 = 90 kg/m ² | 0.03x2100 = 63kg/m ² |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۶ کیلوگرم عدد نهائی 540 | تیرچه : بلوک : 9*6 | جمع نقل از جدول مقابل = 382 kg/m ² | با بلوک بوکه ای |
| | | 2x0.1x0.20x2500 = 100 kg/m ² | 0.05x2500 = 12kg/m ² |
| | | 9*6 = 54 kg/m ² | جداگانه اضافه میشود |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱ کیلوگرم عدد نهائی 470 | تیرچه : بلوک : 1 | جمع نقل از جدول مقابل = 382 kg/m ² | با بلوک پلی استایرن |
| | | 2x0.1x0.20x2500/1.2 = 83 kg/m ² | 0.02x1600 = 32kg/m ² |
| | | 1 = 1 kg/m ² | 0.01x1300 = 13kg/m ² |
| | | 466 kg/m ² | 382 kg/m ² |

دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد



سقف تیرچه با بلوک ۲۰ (بام)

۶

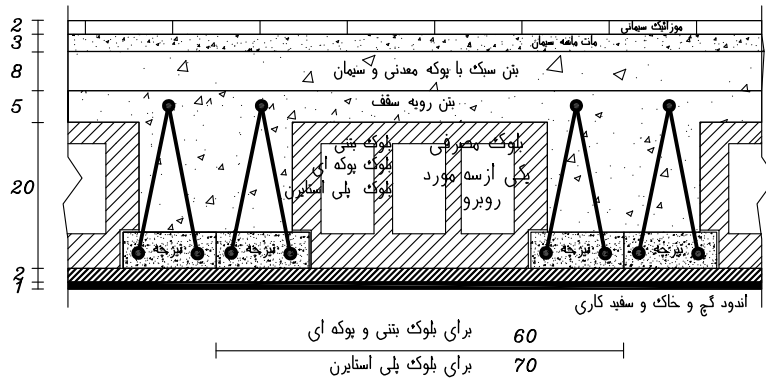


| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|---------------------------|---|---------------------------------|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۰ کیلوگرم عدد نهائی 600 | تیرچه : بلوک : 9*10 | جمع نقل از جدول مقابل = 413 kg/m ² | با بلوک بتنی |
| | | 2x0.1x0.20x2500 = 100 kg/m ² | 0.02x2250 = 45kg/m ² |
| | | 9*10 = 90 kg/m ² | 0.03x2100 = 63kg/m ² |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۶ کیلوگرم عدد نهائی 570 | تیرچه : بلوک : 9*6 | جمع نقل از جدول مقابل = 413 kg/m ² | با بلوک بوکه ای |
| | | 2x0.1x0.20x2500 = 100 kg/m ² | 0.10x1300 = 13kg/m ² |
| | | 9*6 = 54 kg/m ² | 0.05x2500 = 12kg/m ² |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱ کیلوگرم عدد نهائی 500 | تیرچه : بلوک : 1 | جمع نقل از جدول مقابل = 413 kg/m ² | با بلوک پلی استایرن |
| | | 2x0.1x0.20x2500/1.2 = 83 kg/m ² | جداگانه اضافه میشود |
| | | 1 = 1 kg/m ² | 0.02x1600 = 32kg/m ² |
| | | 497 kg/m ² | 413 kg/m ² |

دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد

سقف تیرچه دوبل با بلوک ۲۰ (طبقات)

۷

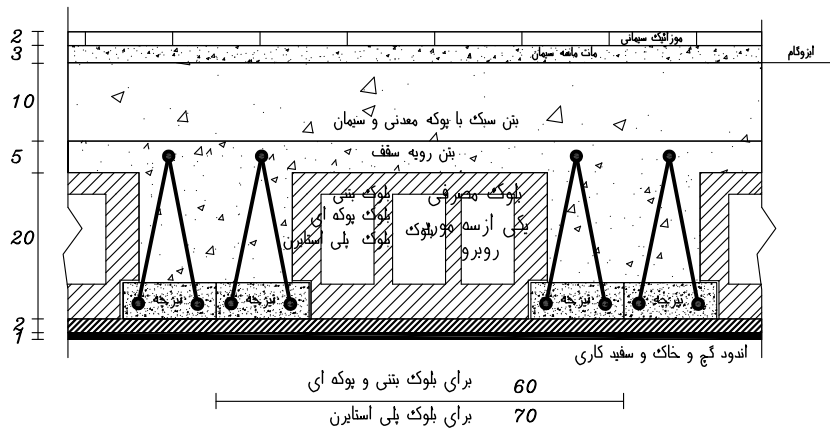


| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|---|---------------------|---|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۰ کیلوگرم عدد نهائی 620 | جمع نقل از جدول مقابل = 382 kg/m ² | با بلوک بتنی | 0.02x2250 = 45kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.20x2500/1.2 = 167 kg/m ² | | 0.03x2100 = 63kg/m ² |
| | بلوک : 9*10/1.2 = 75 kg/m ² | | 0.08x1300 = 10kg/m ² |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۶ کیلوگرم عدد نهائی 590 | جمع نقل از جدول مقابل = 382 kg/m ² | با بلوک پوکه ای | 0.05x2500 = 12kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.20x2500/1.2 = 167 kg/m ² | | جداگانه اضافه میشود |
| | بلوک : 9*6/1.2 = 45 kg/m ² | | جداگانه اضافه میشود |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱ کیلوگرم عدد نهائی 530 | جمع نقل از جدول مقابل = 382 kg/m ² | با بلوک پلی استایرن | 0.02x1600 = 32kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.20x2500/1.4 = 143 kg/m ² | | 0.01x1300 = 13kg/m ² |
| | بلوک : 1 = 1 kg/m ² | | 382 kg/m ² جمع : بدون بلوک و تیرچه |

دetailed calculation of the load transfer table.

سقف تیرچه دوبل با بلوک ۲۰ (بام)

۸

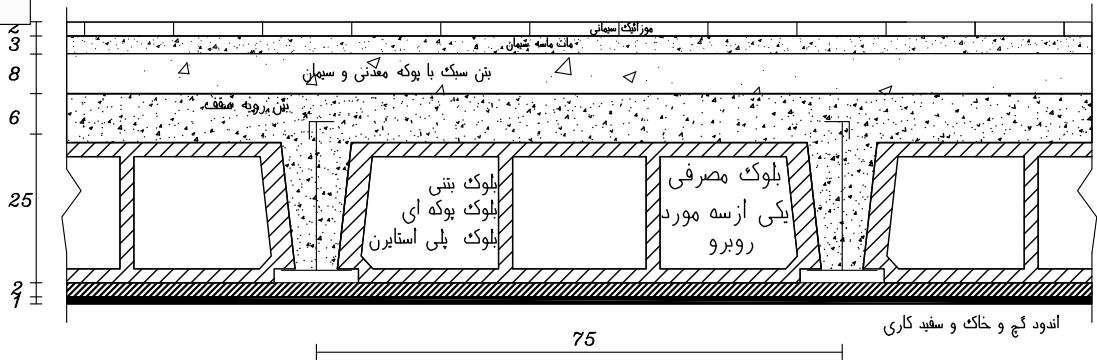


| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|---|---------------------|---------------------------------|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۳ کیلوگرم عدد نهائی 650 | جمع نقل از جدول مقابل = 413 kg/m ² | با بلوک بتنی | 0.02x2250 = 45kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.20x2500/1.2 = 167 kg/m ² | | 0.03x2100 = 63kg/m ² |
| | بلوک : 9*10/1.2 = 75 kg/m ² | | kg/m ² |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۸ کیلوگرم عدد نهائی 620 | جمع نقل از جدول مقابل = 413 kg/m ² | با بلوک پوکه ای | 0.10x1300 = 13kg/m ² |
| | تیرچه : 4x0.1x0.20x2500/1.2 = 167 kg/m ² | | 0.05x2500 = 12kg/m ² |
| | بلوک : 9*8/1.2 = 45 kg/m ² | | جداگانه اضافه میشود |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱ کیلوگرم عدد نهائی 560 | جمع نقل از جدول مقابل = 413 kg/m ² | با بلوک پلی استایرن | جداگانه اضافه میشود |
| | تیرچه : 4x0.1x0.20x2500/1.4 = 143 kg/m ² | | 0.02x1600 = 32kg/m ² |
| | بلوک : 1 = 1 kg/m ² | | 0.01x1300 = 13kg/m ² |

دetailed calculation of the load transfer table.

سقف گرمیت با بلوک ۲۵ (طبقات)

۹

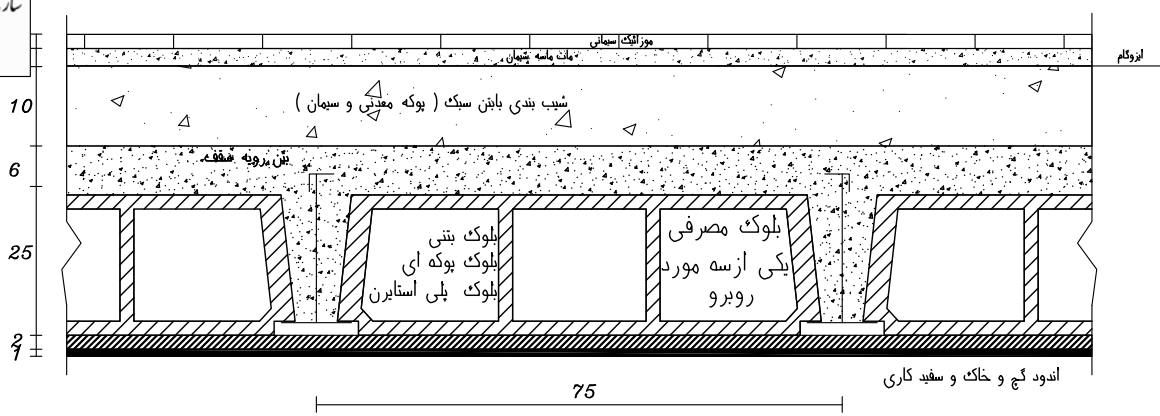


| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|--|---------------------|--|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۲۲ کیلوگرم عدد نهائی 590 | تیرچه : بلوک : $2 \times 0.1 \times 0.25 \times 2500 / 1.5 = 83$ $9 \times 17 / 1.5 = 102$ جمع نقل از جدول مقابل = 407 kg/m^2 = 83 kg/m^2 = 102 kg/m^2 = 592 kg/m^2 | با بلوک بتنی | $0.02 \times 2250 = 45 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | $0.03 \times 2100 = 63 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | $0.08 \times 1300 = 104 \text{ kg/m}^2$ |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۲ کیلوگرم عدد نهائی 560 | تیرچه : بلوک : $2 \times 0.1 \times 0.25 \times 2500 / 1.5 = 83$ $9 \times 12 / 1.5 = 72$ جمع نقل از جدول مقابل = 407 kg/m^2 = 83 kg/m^2 = 72 kg/m^2 = 562 kg/m^2 | با بلوک پوکه ای | $0.06 \times 2500 = 150 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | جداگانه اضافه میشود |
| | | | جداگانه اضافه میشود |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۲ کیلوگرم عدد نهائی 490 | تیرچه : بلوک : $2 \times 0.1 \times 0.25 \times 2500 / 1.5 = 83$ $1 = 1$ جمع نقل از جدول مقابل = 407 kg/m^2 = 83 kg/m^2 = 1 kg/m^2 = 491 kg/m^2 | با بلوک پلی استایرن | $0.02 \times 1600 = 32 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | $0.01 \times 1300 = 13 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | جمع : بدون بلوک و تیرچه 407 kg/m^2 |

دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد

سقف گرمیت با بلوک ۲۵ (بام)

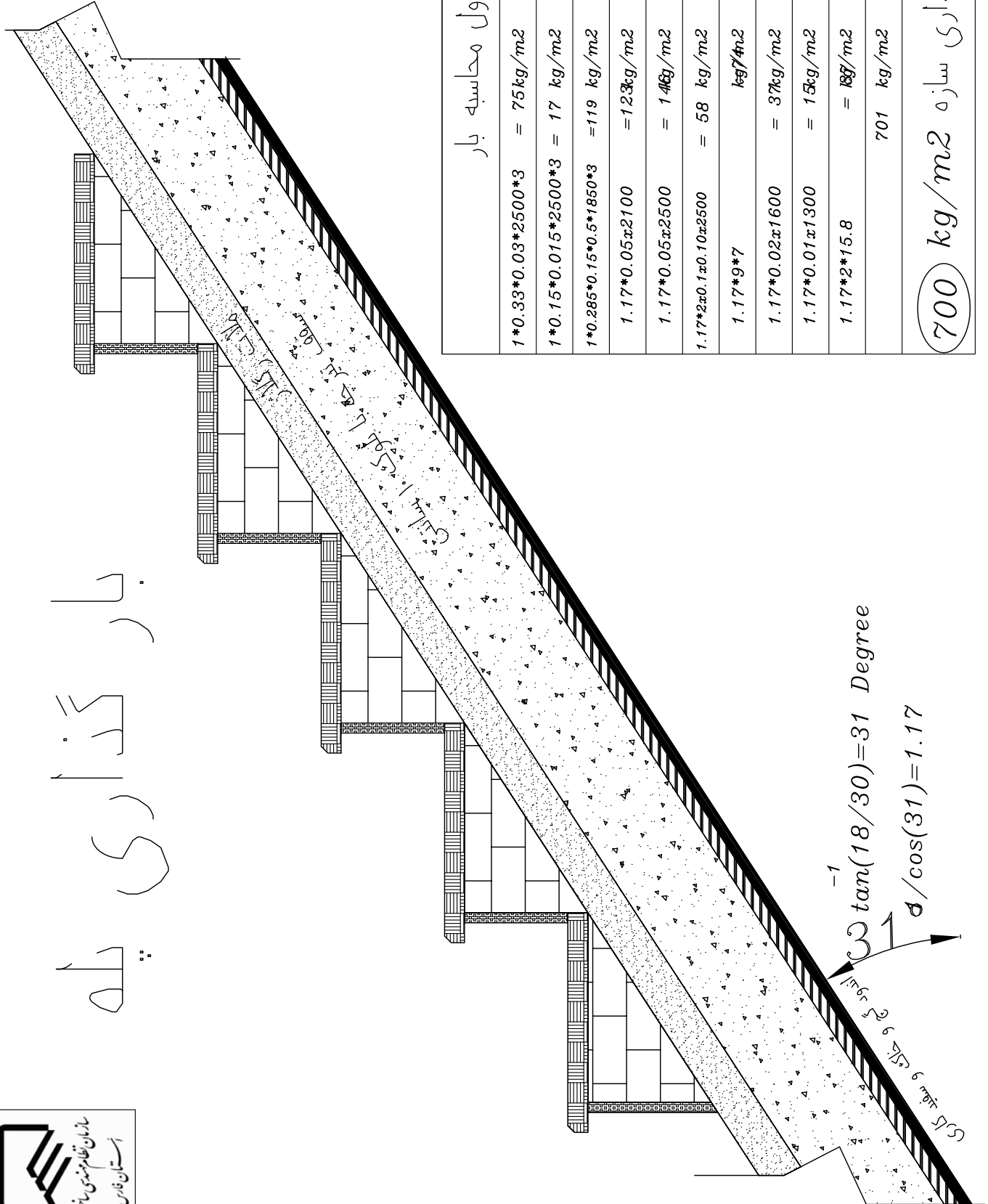
۱۰



| مقدار جهت بار گذاری سازه | | جدول محاسبه بار | |
|--|--|---------------------|--|
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۲۲ کیلوگرم عدد نهائی 620 | تیرچه : بلوک : $2 \times 0.1 \times 0.25 \times 2500 / 1.5 = 83$ $9 \times 17 / 1.5 = 102$ جمع نقل از جدول مقابل = 438 kg/m^2 = 83 kg/m^2 = 102 kg/m^2 = 623 kg/m^2 | با بلوک بتنی | $0.02 \times 2250 = 45 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | $0.03 \times 2100 = 63 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | kg/m^2 |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۲ کیلوگرم عدد نهائی 590 | تیرچه : بلوک : $2 \times 0.1 \times 0.25 \times 2500 / 1.5 = 83$ $9 \times 12 / 1.5 = 72$ جمع نقل از جدول مقابل = 438 kg/m^2 = 83 kg/m^2 = 72 kg/m^2 = 593 kg/m^2 | با بلوک پوکه ای | $0.10 \times 1300 = 130 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | $0.06 \times 2500 = 150 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | جداگانه اضافه میشود |
| تعداد بلوک در هر متر مربع ۹ عدد حداکثر وزن هر بلوک ۱۲ کیلوگرم عدد نهائی 520 | تیرچه : بلوک : $2 \times 0.1 \times 0.25 \times 2500 / 1.5 = 83$ $1 = 1$ جمع نقل از جدول مقابل = 438 kg/m^2 = 83 kg/m^2 = 1 kg/m^2 = 522 kg/m^2 | با بلوک پلی استایرن | $0.02 \times 1600 = 32 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | $0.01 \times 1300 = 13 \text{ kg/m}^2$ |
| | | | جمع : بدون بلوک و تیرچه 438 kg/m^2 |

دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد

بار گذاری پله



جدول محاسبه بار

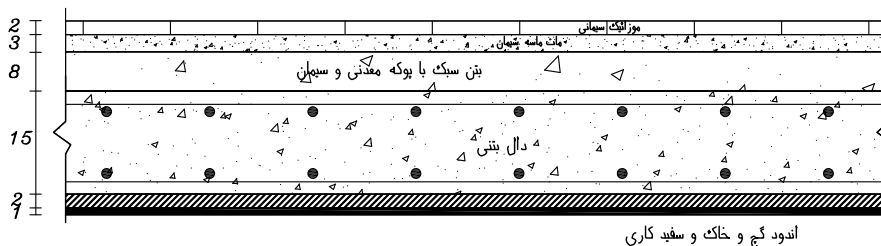
| | |
|------------------------|---|
| کف پله از گرانیت | $1 \times 0.33 \times 0.03 \times 2500 \times 3 = 75 \text{ kg/m}^2$ |
| خیز پله از گرانیت | $1 \times 0.15 \times 0.015 \times 2500 \times 3 = 17 \text{ kg/m}^2$ |
| آجرکاری زیر کف پله | $1 \times 0.285 \times 0.15 \times 0.5 \times 1850 \times 3 = 119 \text{ kg/m}^2$ |
| ملات رگلاژ | $1.17 \times 0.05 \times 2100 = 123 \text{ kg/m}^2$ |
| پن رویه سقف | $1.17 \times 0.05 \times 2500 = 148 \text{ kg/m}^2$ |
| فرچه بتنی | $1.17 \times 2 \times 0.1 \times 0.10 \times 2500 = 58 \text{ kg/m}^2$ |
| بلوک | $1.17 \times 9 \times 7 = \text{kg/4m}^2$ |
| اندود گچ و خاک | $1.17 \times 0.02 \times 1600 = 37 \text{ kg/m}^2$ |
| اندود سفید کاری | $1.17 \times 0.01 \times 1300 = 15 \text{ kg/m}^2$ |
| تیر فلزی (شمیری) IPE16 | $1.17 \times 2 \times 15.8 = 188 \text{ kg/m}^2$ |
| جمع : | 701 kg/m ² |

مقدار جهت بار گذاری سازه **700 kg/m²**

$\tan^{-1}(18/30) = 31 \text{ Degree}$
 $d / \cos(31) = 1.17$

سقف با دال بتنی به ضخامت ۱۵ (طبقات)

۱۲

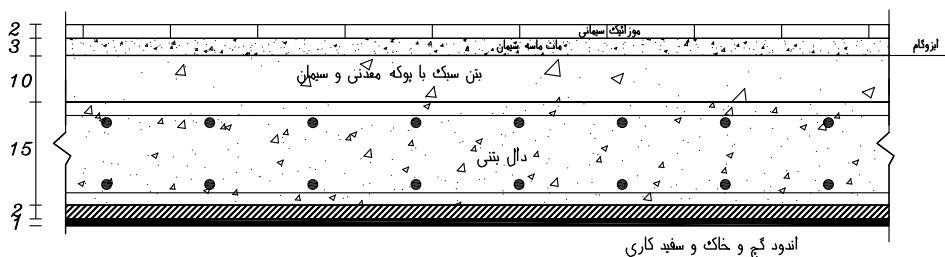


| | | | |
|-----------------------|---|----------------------|--|
| 0.02x2250 | = | 45kg/m ² | موزائیک سیمانی |
| 0.03x2100 | = | 63kg/m ² | ملات ماسه سیمان |
| 0.08x1300 | = | 104kg/m ² | بن سبک با بوکه معدنی و سیمان |
| 0.15x2500 | = | 375kg/m ² | بن رويه سقف |
| 0.02x1600 | = | 32kg/m ² | اندود گچ و خاک |
| 0.01x1300 | = | 13kg/m ² | اندود سفید کاری |
| 632 kg/m ² | | | جمع |
| 630 kg/m ² | | | مقدار جهت بار گذاری سازه با دال ۱۵ سانتی |

دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد

سقف با دال بتنی به ضخامت ۱۵ (بام)

۱۳

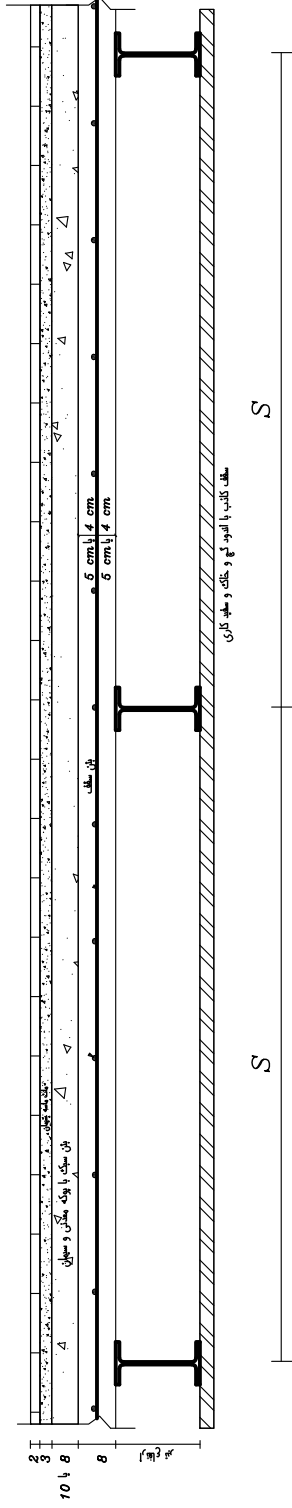


| | | | |
|-----------------------|---|----------------------|--|
| 0.02x2250 | = | 45kg/m ² | موزائیک سیمانی |
| 0.03x2100 | = | 63kg/m ² | ملات ماسه سیمان |
| kg/m ² | | | ایزوگام |
| 0.10x1300 | = | 130kg/m ² | شیب بندی با بن سبک |
| 0.15x2500 | = | 375kg/m ² | دال بتنی |
| 0.02x1600 | = | 32kg/m ² | اندود گچ و خاک |
| 0.01x1300 | = | 13kg/m ² | اندود سفید کاری |
| 663 kg/m ² | | | جمع |
| 660 kg/m ² | | | مقدار جهت بار گذاری سازه با دال ۱۵ سانتی |

دتایل کفسازی پیوست نقشه های اجرایی گردد

سوف کابریزيب

۱۶



| | |
|---|---|
| جدول محاسبه بار | دال ۱۰ سانتی |
| موزائیک سیمانی | $0.02 \times 2250 = 45 \text{ kg/m}^2$ |
| ملاط ماسه سیمان | $0.03 \times 2100 = 63 \text{ kg/m}^2$ |
| بتن سبک با پوکه معدنی و سیمان | $0.08 \times 1300 = 104 \text{ kg/m}^2$ |
| دال بتی | $0.10 \times 2500 = 250 \text{ kg/m}^2$ |
| وزن تیر فلزی | * اضافه گردد * |
| سقف کادب با اندود گچ و خاک و سفید کاری kg/m^2 | جمع |
| مقدار جهت بار گذاری سازه سقف پارکینگ | 512 kg/m^2 |
| وزن تیر فلزی + | 510 |
| دetailed description of the table content: This table provides the load calculation for a 10 cm slab. It lists various materials and their weights per square meter, including mosaic, plaster, concrete, and steel beams. The total weight of the materials is 512 kg/m². The final design load, including the weight of the steel beams, is highlighted as 510 kg/m². | |

دetailed description of the table content: This table provides the load calculation for a 10 cm slab. It lists various materials and their weights per square meter, including mosaic, plaster, concrete, and steel beams. The total weight of the materials is 512 kg/m². The final design load, including the weight of the steel beams, is highlighted as 510 kg/m².

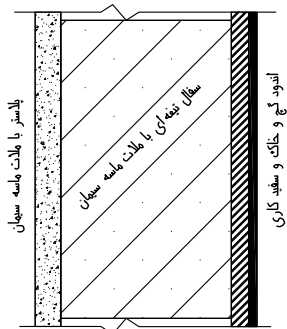
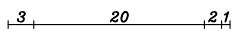
| | |
|---|---|
| جدول محاسبه بار | دال ۸ سانتی |
| موزائیک سیمانی | $0.02 \times 2250 = 45 \text{ kg/m}^2$ |
| ملاط ماسه سیمان | $0.03 \times 2100 = 63 \text{ kg/m}^2$ |
| بتن سبک با پوکه معدنی و سیمان | $0.08 \times 1300 = 104 \text{ kg/m}^2$ |
| دال بتی | $0.08 \times 2500 = 208 \text{ kg/m}^2$ |
| وزن تیر فلزی | * اضافه گردد * |
| سقف کادب با اندود گچ و خاک و سفید کاری kg/m^2 | جمع |
| مقدار جهت بار گذاری سازه سقف طبقات | 462 kg/m^2 |
| وزن تیر فلزی + | 460 |
| مقدار جهت بار گذاری سازه سقف بام | 490 kg/m^2 |
| وزن تیر فلزی + | 490 |



دیوار چینی با آجر سفال

۱۵

دیوار ۲۰ سانتی



یک طرف کاشیکاری یا سیمانکاری
یک طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | | |
|-----------------|-------------------|--------------------------------|
| 0.2x850 = 170 | kg/m ² | سفال تیره ای با ملات ماسه سیان |
| 0.03x2100 = 63 | kg/m ² | پلاستر با ملات ماسه سیان |
| 0.02x1600 = 32 | kg/m ² | اندود گچ و خاک |
| 0.01x1300 = 13 | kg/m ² | اندود سفید کاری |
| 278 | kg/m ² | جمع |
| 280 | kg/m ² | مقدار جهت بار گذاری سازه |

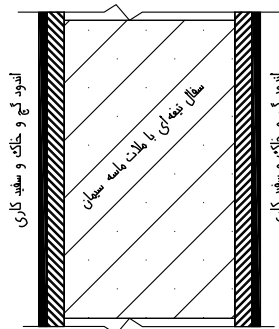
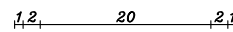
سفال چینی با حداکثر 850 kg/m³ در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد



دیوار چینی با آجر سفال

۱۶

دیوار ۲۰ سانتی



دو طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | | |
|------------------|-------------------|--------------------------------|
| 0.2x850 = 170 | kg/m ² | سفال تیره ای با ملات ماسه سیان |
| 2x0.02x1600 = 64 | kg/m ² | اندود گچ و خاک |
| 2x0.01x1300 = 26 | kg/m ² | اندود سفید کاری |
| 260 | kg/m ² | جمع |
| 260 | kg/m ² | مقدار جهت بار گذاری سازه |

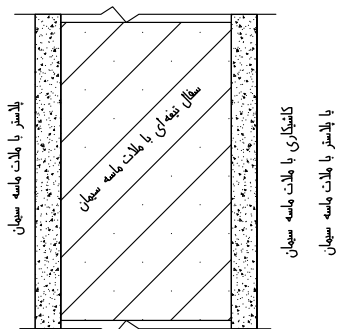
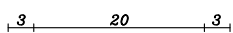
سفال چینی با حداکثر 850 kg/m³ در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد



دیوار چینی با آجر سفال

۱۷

دیوار ۲۰ سانتی



دو طرف کاشیکاری یا سیمانکاری

| جدول محاسبه بار | | |
|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| 0.2x850 = 170 | kg/m ² | سفال تیره ای با ملات ماسه سیان |
| 2x0.03x2100 = 126 | kg/m ² | پلاستر با ملات ماسه سیان |
| ----- | | اندود گچ و خاک |
| ----- | | اندود سفید کاری |
| 296 | kg/m ² | جمع |
| 300 | kg/m ² | مقدار جهت بار گذاری سازه |

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m³ در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

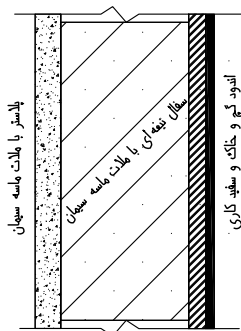


دیوار چینی با آجر سفال

دیوار ۱۵ سانتی

۱۸

3 15 2.1



یک طرف کاشیکاری یا سیمانکاری
یک طرف گچ و خاک و سفید کاری

| | | |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------|
| سفال نیمه ای با پلات ماسه سیمان | $0.15 \times 850 = 127.5$ | kg/m ² |
| پلاستر با پلات ماسه سیمان | $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m ² |
| اندود گچ و خاک | $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m ² |
| اندود سفید کاری | $0.01 \times 1300 = 13$ | kg/m ² |
| جمع | 235.5 | kg/m ² |
| مقدار جهت بار گذاری سازه | 235 | kg/m ² |

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m³ در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

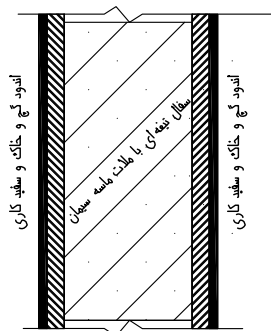


دیوار چینی با آجر سفال

دیوار ۱۵ سانتی

۱۹

1.2 20 2.1



دو طرف گچ و خاک و سفید کاری

| | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| سفال نیمه ای با پلات ماسه سیمان | $0.2 \times 850 = 170$ | kg/m ² |
| اندود گچ و خاک | $2 \times 0.02 \times 1600 = 64$ | kg/m ² |
| اندود سفید کاری | $2 \times 0.01 \times 1300 = 26$ | kg/m ² |
| جمع | 260 | kg/m ² |
| مقدار جهت بار گذاری سازه | 220 | kg/m ² |

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m³ در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

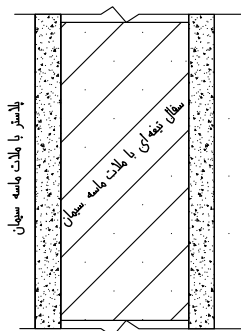


دیوار چینی با آجر سفال

دیوار ۱۵ سانتی

۲۰

3 20 3



دو طرف کاشیکاری یا سیمانکاری

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| سفال نیمه ای با پلات ماسه سیمان | $0.15 \times 850 = 127.5$ | kg/m ² |
| پلاستر با پلات ماسه سیمان | $2 \times 0.03 \times 2100 = 126$ | kg/m ² |
| اندود گچ و خاک | ----- | |
| اندود سفید کاری | ----- | |
| جمع | 253.5 | kg/m ² |
| مقدار جهت بار گذاری سازه | 255 | kg/m ² |

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m³ در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

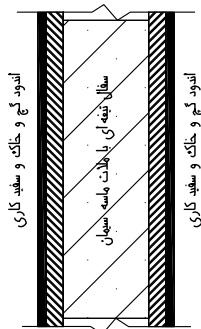


دیوار چینی با آجر سفال

تیغه ۱۰ سانتی

۴۱

2,1 10 2,1



دو طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 0.1×850 | $= 85 \text{ kg/m}^2$ | سفال تیفه ای با ملات ماسه سیمان |
| $2 \times 0.02 \times 1600$ | $= 64 \text{ kg/m}^2$ | انود گچ و خاک |
| $2 \times 0.01 \times 1300$ | $= 26 \text{ kg/m}^2$ | انود سفید کاری |
| | 175 kg/m^2 | جمع |
| | 175 kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

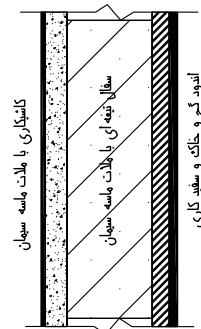


دیوار چینی با آجر سفال

تیغه ۱۰ سانتی

۴۲

2,1 10 2,1



یک طرف کاشیکاری یا سیمانکاری
یک طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | | |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 0.1×850 | $= 85 \text{ kg/m}^2$ | سفال تیفه ای با ملات ماسه سیمان |
| 0.03×2100 | $= 63 \text{ kg/m}^2$ | کاشیکاری یا ملات ماسه سیمان |
| 0.02×1600 | $= 32 \text{ kg/m}^2$ | انود گچ و خاک |
| 0.01×1300 | $= 13 \text{ kg/m}^2$ | انود سفید کاری |
| | 193 kg/m^2 | جمع |
| | 195 kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

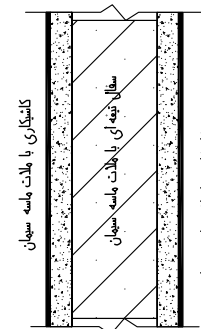


دیوار چینی با آجر سفال

تیغه ۱۰ سانتی

۴۳

2,1 10 2,1



دو طرف کاشیکاری یا سیمانکاری

| جدول محاسبه بار | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 0.1×850 | $= 85 \text{ kg/m}^2$ | سفال تیفه ای با ملات ماسه سیمان |
| $2 \times 0.03 \times 2100$ | $= 126 \text{ kg/m}^2$ | کاشیکاری یا ملات ماسه سیمان |
| | | انود گچ و خاک |
| | | انود سفید کاری |
| | 211 kg/m^2 | جمع |
| | 210 kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

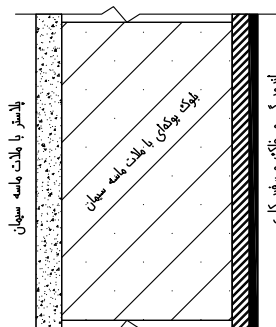
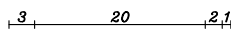
سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد



دیوار چینی با بلوک پوکه‌ای

۴۴

دیوار ۲۰ سانتی



یک طرف کاشیکاری یا سیمانکاری
یک طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | |
|-------------------------|--|
| $0.20 \times 660 = 132$ | kg/m^2 بلوک پوکه‌ای یا ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 پلاستر یا ملات ماسه سیمان |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 آندود گچ و خاک |
| $0.01 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 آندود سفید کاری |
| 240 | kg/m^2 جمع |
| 240 | kg/m^2 مقدار جهت بار گذاری سازه |

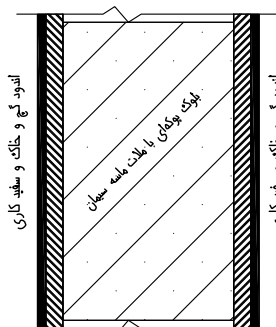
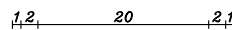
بلوک چینی با حداکثر 660 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد



دیوار چینی با بلوک پوکه‌ای

۴۵

دیوار ۲۰ سانتی



دو طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | |
|----------------------------------|--|
| $0.20 \times 660 = 132$ | kg/m^2 بلوک پوکه‌ای یا ملات ماسه سیمان |
| $2 \times 0.02 \times 1600 = 64$ | kg/m^2 آندود گچ و خاک |
| $2 \times 0.01 \times 1300 = 26$ | kg/m^2 آندود سفید کاری |
| 222 | kg/m^2 جمع |
| 225 | kg/m^2 مقدار جهت بار گذاری سازه |

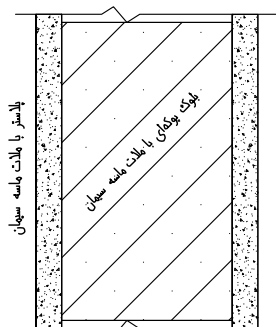
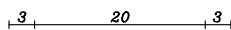
بلوک چینی با حداکثر 660 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد



دیوار چینی با بلوک پوکه‌ای

۴۶

دیوار ۲۰ سانتی



دو طرف کاشیکاری یا سیمانکاری

| جدول محاسبه بار | |
|-----------------------------------|--|
| $0.2 \times 660 = 132$ | kg/m^2 بلوک پوکه‌ای یا ملات ماسه سیمان |
| $2 \times 0.03 \times 2100 = 126$ | kg/m^2 پلاستر یا ملات ماسه سیمان |
| ----- | آندود گچ و خاک |
| ----- | آندود سفید کاری |
| 258 | kg/m^2 جمع |
| 260 | kg/m^2 مقدار جهت بار گذاری سازه |

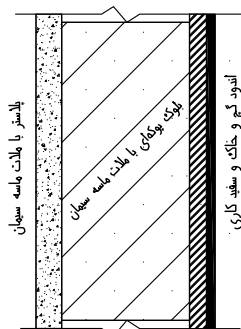
بلوک چینی با حداکثر 660 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد



دیوار چینی با بلوک پوکهای ۲۷

دیوار ۱۵ سانتی

3 15 2,1



یک طرف کاشیکاری یا سیمانکاری
یک طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | | |
|-------------------------|----------|--------------------------------|
| $0.15 \times 660 = 99$ | kg/m^2 | بلوک پوکهای یا ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | پلاستر یا ملات ماسه سیمان |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | انود گچ و خاک |
| $0.01 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | انود سفید کاری |
| 207 | kg/m^2 | جمع |
| 210 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

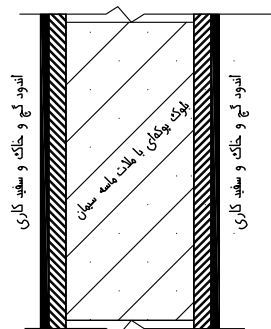
سفال چینی با حداکثر $660 kg/m^3$ در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد



دیوار چینی با بلوک پوکهای ۲۸

دیوار ۱۵ سانتی

1,2 20 2,1



دو طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | | |
|----------------------------------|----------|--------------------------------|
| $0.15 \times 660 = 99$ | kg/m^2 | بلوک پوکهای یا ملات ماسه سیمان |
| $2 \times 0.02 \times 1600 = 64$ | kg/m^2 | انود گچ و خاک |
| $2 \times 0.01 \times 1300 = 26$ | kg/m^2 | انود سفید کاری |
| 189 | kg/m^2 | جمع |
| 190 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

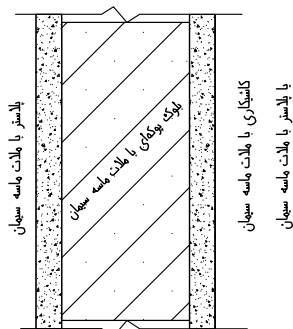
سفال چینی با حداکثر $660 kg/m^3$ در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد



دیوار چینی با بلوک پوکهای ۲۹

دیوار ۱۵ سانتی

3 20 3



دو طرف کاشیکاری یا سیمانکاری

| جدول محاسبه بار | | |
|-----------------------------------|----------|--------------------------------|
| $0.15 \times 660 = 99$ | kg/m^2 | بلوک پوکهای یا ملات ماسه سیمان |
| $2 \times 0.03 \times 2100 = 126$ | kg/m^2 | پلاستر یا ملات ماسه سیمان |
| ----- | | انود گچ و خاک |
| ----- | | انود سفید کاری |
| 225 | kg/m^2 | جمع |
| 225 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

سفال چینی با حداکثر $660 kg/m^3$ در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

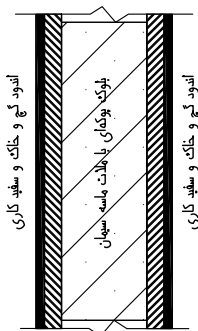


دیوار چینی با بلوک پوکه‌ای

۳۰

تیغه ۱۰ سانتی

2,1 10 2,1



دو طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | | |
|-----------------|------------------------|---------------------------------|
| 0.1x660 | = 66 kg/m ² | بلوک پوکه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| 2x0.02x1600 | = 64 kg/m ² | انود گچ و خاک |
| 2x0.01x1300 | = 26 kg/m ² | انود سفید کاری |
| | 156 kg/m ² | جمع |
| | 160 kg/m ² | مقدار جهت بار گذاری سازه |

سفال چینی با حداکثر 660 kg/m³ در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

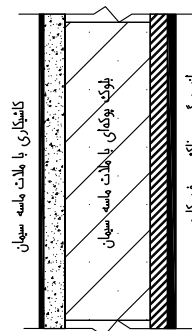


دیوار چینی با بلوک پوکه‌ای

۳۱

تیغه ۱۰ سانتی

2,5 10 2,1



یک طرف کاشیکاری یا سیمانکاری
یک طرف گچ و خاک و سفید کاری

| جدول محاسبه بار | | |
|-----------------|------------------------|---------------------------------|
| 0.1x660 | = 66 kg/m ² | بلوک پوکه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| 0.03x2100 | = 63 kg/m ² | کاشیکاری یا ملات ماسه سیمان |
| 0.02x1600 | = 32 kg/m ² | انود گچ و خاک |
| 0.01x1300 | = 13 kg/m ² | انود سفید کاری |
| | 174 kg/m ² | جمع |
| | 175 kg/m ² | مقدار جهت بار گذاری سازه |

سفال چینی با حداکثر 660 kg/m³ در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

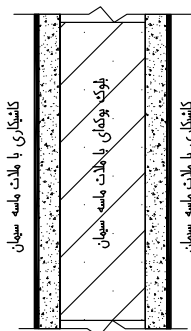


دیوار چینی با بلوک پوکه‌ای

۳۲

تیغه ۱۰ سانتی

2,5 10 2,1



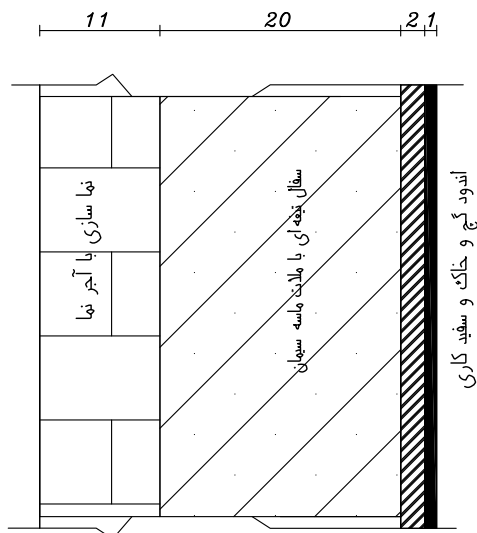
دو طرف کاشیکاری یا سیمانکاری

| جدول محاسبه بار | | |
|-----------------|-------------------------|---------------------------------|
| 0.1x660 | = 66 kg/m ² | بلوک پوکه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| 2x0.03x2100 | = 126 kg/m ² | کاشیکاری یا ملات ماسه سیمان |
| | ----- | انود گچ و خاک |
| | ----- | انود سفید کاری |
| | 192 kg/m ² | جمع |
| | 190 kg/m ² | مقدار جهت بار گذاری سازه |

سفال چینی با حداکثر 660 kg/m³ در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با سفال ۲۰ سانتی

۳۳



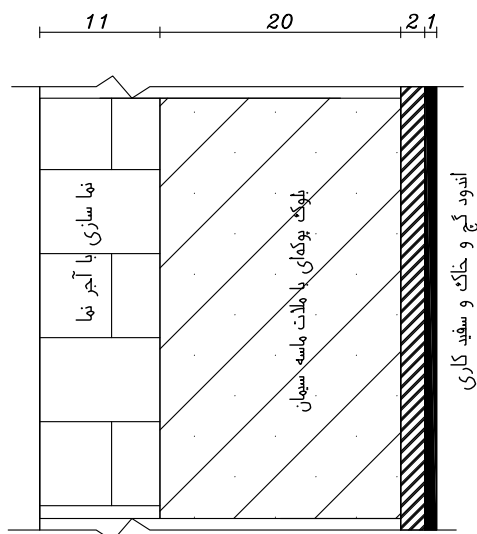
| | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| $0.20 \times 850 = 170$ | kg/m^2 | سفال تیغه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.010 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 418 | kg/m^2 | جمع |
| 420 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با بلوک پوکه‌ای ۲۰ سانتی

۳۴



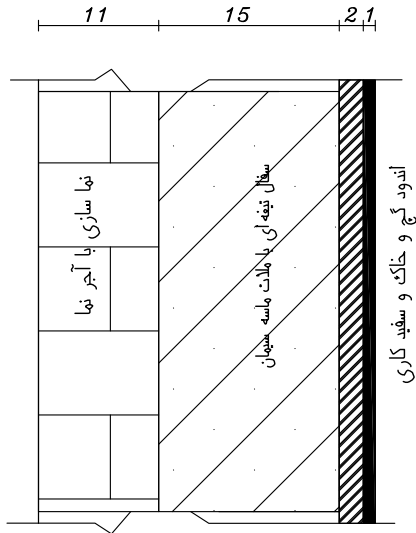
| | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| $0.20 \times 660 = 132$ | kg/m^2 | سفال تیغه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.010 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 380 | kg/m^2 | جمع |
| 380 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

بلوک پوکه‌ای با حداکثر 660 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با سفال ۱۵ سانتی

۳۵



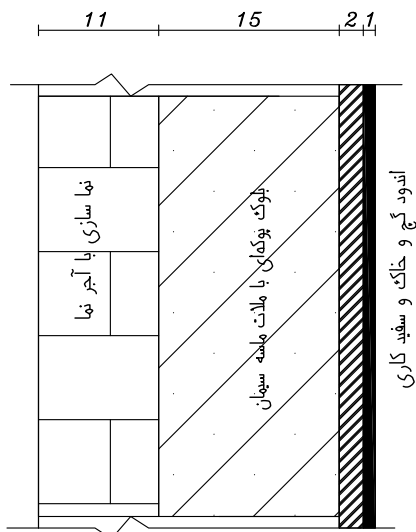
| | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| $0.15 \times 850 = 128$ | kg/m^2 | سفال تیغه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.010 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 376 | kg/m^2 | جمع |
| 380 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با بلوک پوک‌های ۱۵ سانتی

۳۶



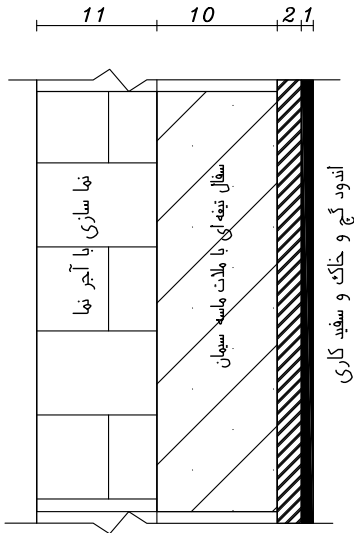
| | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| $0.15 \times 660 = 99$ | kg/m^2 | سفال تیغه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.010 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 347 | kg/m^2 | جمع |
| 350 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

بلوک پوک‌های با حداکثر 660 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با سفال ۱۰ سانتی

۳۷



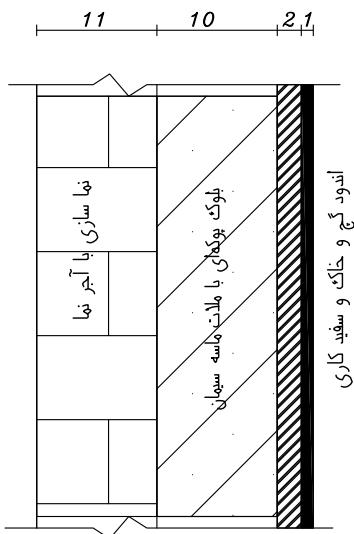
| | | | |
|---------------------|------------|----------------------------|--------------------------------|
| 0.1×850 | $= 85$ | kg/m^2 | سفال تیغهای با ملات ماسه سیمان |
| 0.11×1850 | $= 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| 0.02×1600 | $= 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| 0.010×1300 | $= 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| | 333 | kg/m^2 | جمع |
| | 335 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با بلوک پوکه‌ای ۱۰ سانتی

۳۸



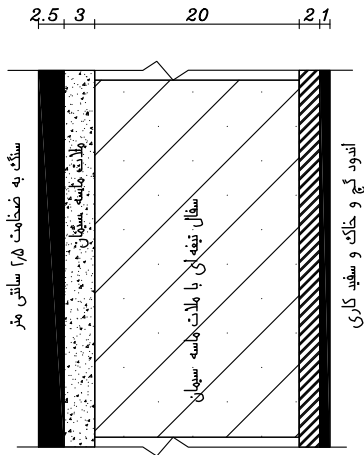
| | | | |
|---------------------|------------|----------------------------|--------------------------------|
| 0.1×660 | $= 66$ | kg/m^2 | سفال تیغهای با ملات ماسه سیمان |
| 0.11×1850 | $= 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| 0.02×1600 | $= 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| 0.010×1300 | $= 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| | 314 | kg/m^2 | جمع |
| | 315 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

بلوک پوکه‌ای با حداکثر 660 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با سفال ۲۰ سانتی

۳۹



جدول محاسبه بار

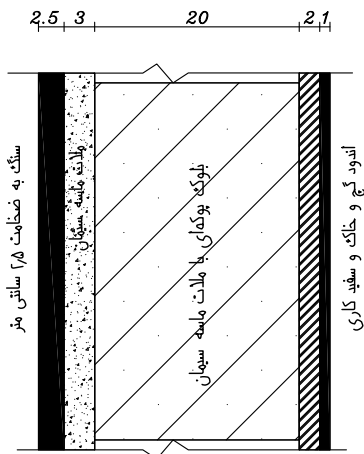
| | | |
|--------------------------|----------|------------------------------|
| $0.2 \times 850 = 170$ | kg/m^2 | سفال تیغی با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.01 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 341 | kg/m^2 | جمع |
| 340 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با بلوک پوکه‌ای ۲۰ سانتی

۴۰



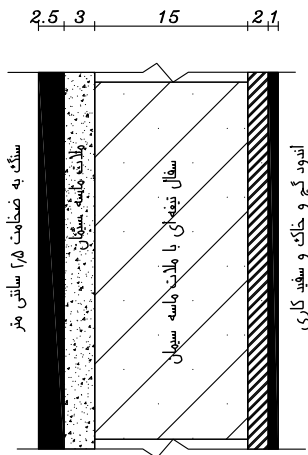
جدول محاسبه بار

| | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| $0.2 \times 660 = 132$ | kg/m^2 | بلوک پوکه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.01 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 303 | kg/m^2 | جمع |
| 305 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

بلوک پوکه‌ای با حداکثر 660 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با سفال ۱۵ سانتی

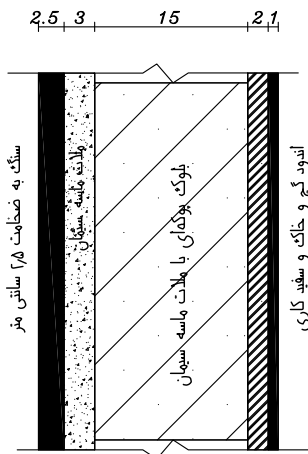


| | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| $0.15 \times 850 = 128$ | kg/m^2 | سفال نطفه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.01 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 299 | kg/m^2 | جمع |
| 300 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با بلوک پوکه‌ای ۱۵ سانتی



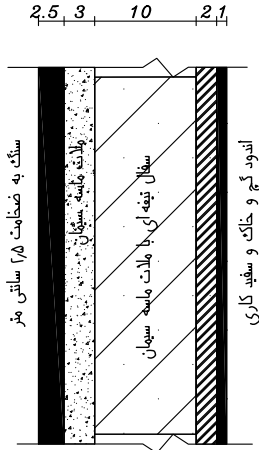
| | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| $0.15 \times 660 = 99$ | kg/m^2 | بلوک پوکه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.01 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 270 | kg/m^2 | جمع |
| 270 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

بلوک پوکه‌ای با حداکثر 660 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با سفال ۱۰ سانتی

۴۳



جدول محاسبه بار

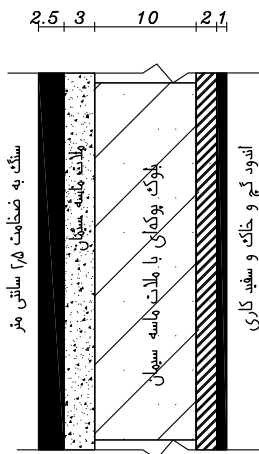
| | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| $0.10 \times 850 = 85$ | kg/m^2 | سفال تیغه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.01 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 256 | kg/m^2 | جمع |
| 260 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با بلوک پوک‌های ۱۰ سانتی

۴۴



جدول محاسبه بار

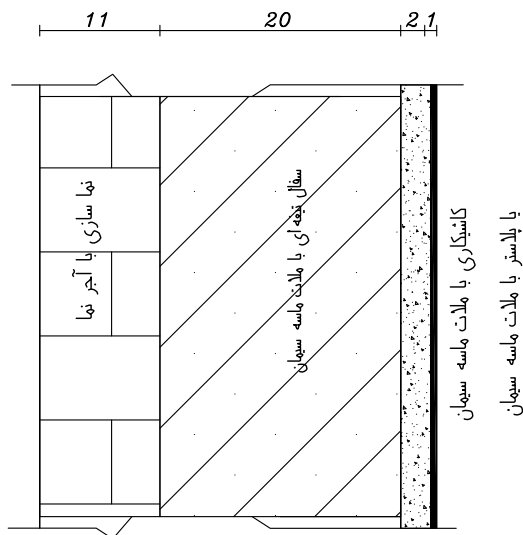
| | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|
| $0.10 \times 660 = 66$ | kg/m^2 | بلوک پوک‌های با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.02 \times 1600 = 32$ | kg/m^2 | اندود گچ و خاک |
| $0.01 \times 1300 = 13$ | kg/m^2 | اندود سفید کاری |
| 237 | kg/m^2 | جمع |
| 240 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

بلوک پوک‌های با حداکثر 660 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با سفال ۲۰ سانتی

۴۵



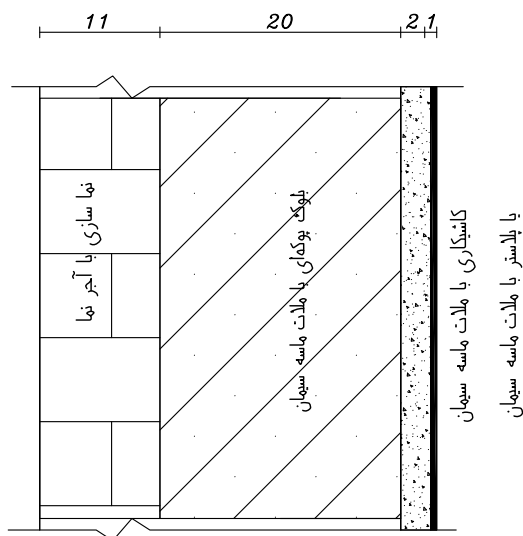
| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.20 \times 850 = 170$ | kg/m^2 | سفال تیغه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 436 | kg/m^2 | جمع |
| 440 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با بلوک پوکه‌ای ۲۰ سانتی

۴۶



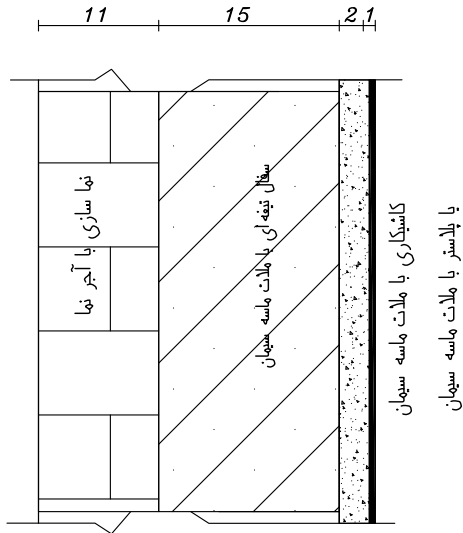
| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.20 \times 660 = 132$ | kg/m^2 | سفال تیغه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 398 | kg/m^2 | جمع |
| 400 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

بلوک پوکه‌ای با حداکثر 660 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با سفال ۱۵ سانتی

۴۷



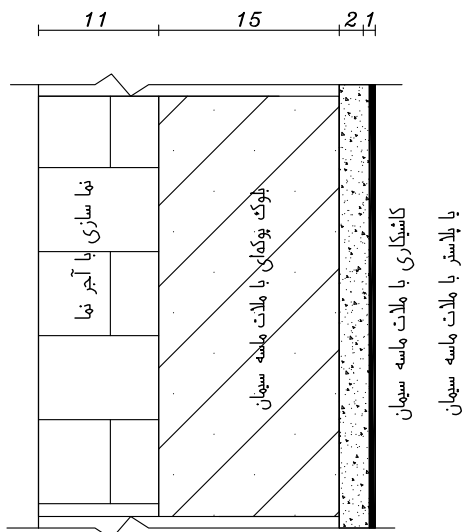
| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.15 \times 850 = 128$ | kg/m^2 | سفال تیغه ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 394 | kg/m^2 | جمع |
| 395 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با بلوک پوکهای ۱۵ سانتی

۴۸



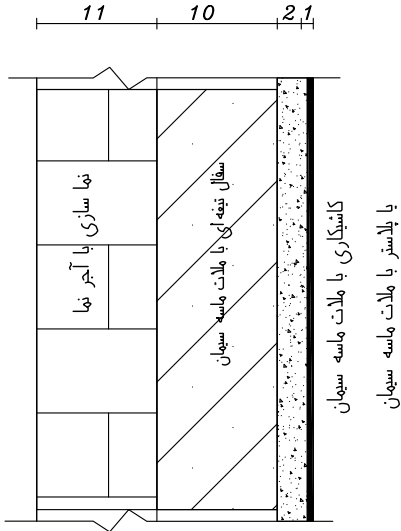
| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.15 \times 660 = 99$ | kg/m^2 | سفال تیغه ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 365 | kg/m^2 | جمع |
| 365 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

بلوک پوکهای با حداکثر 660 در صورت مغایرت مابه التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با سفال ۱۰ سانتی

۴۹



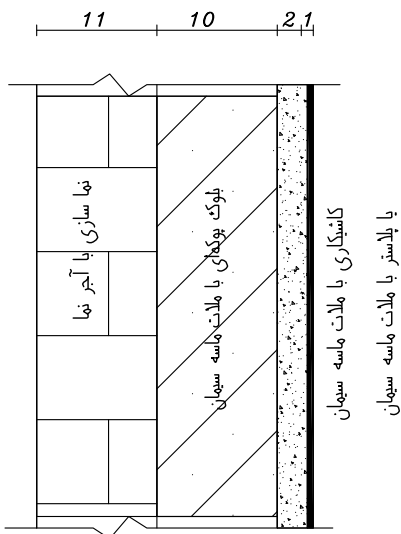
| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.1 \times 850 = 85$ | kg/m^2 | سفال تیغه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 351 | kg/m^2 | جمع |
| 350 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با آجر نما و تیغه با بلوک پوکه‌ای ۱۰ سانتی

۵۰



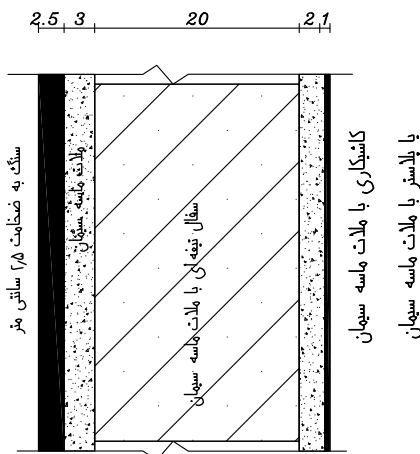
| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.1 \times 660 = 66$ | kg/m^2 | سفال تیغه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.11 \times 1850 = 203$ | kg/m^2 | نما سازی با آجر نما |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 332 | kg/m^2 | جمع |
| 330 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نما چینی با حداکثر 1850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

بلوک پوکه‌ای با حداکثر 660 در صورت مغایرت مابه‌التفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با سفال ۲۰ سانتی

۵۱



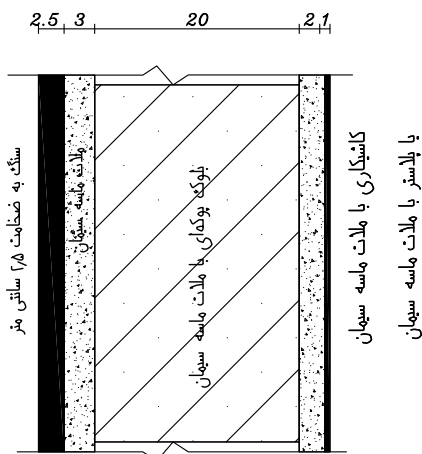
| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.2 \times 850 = 170$ | kg/m^2 | سفال تیغی با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 359 | kg/m^2 | جمع |
| 360 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با بلوک پوکه‌ای ۲۰ سانتی

۵۲

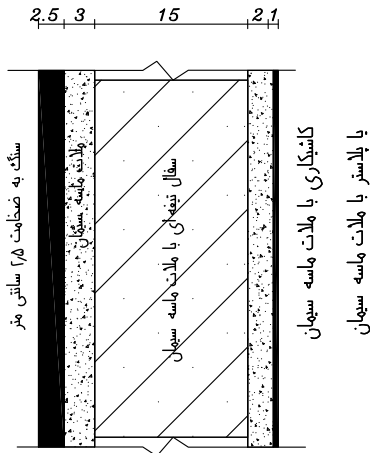


| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.2 \times 660 = 132$ | kg/m^2 | بلوک پوکه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 321 | kg/m^2 | جمع |
| 320 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

بلوک پوکه‌ای با حداکثر 660 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با سفال ۱۵ سانتی

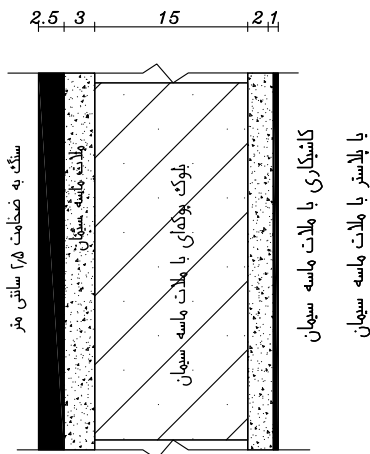


| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.15 \times 850 = 128$ | kg/m^2 | سفال نطفه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 317 | kg/m^2 | جمع |
| 320 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با بلوک پوکه‌ای ۱۵ سانتی



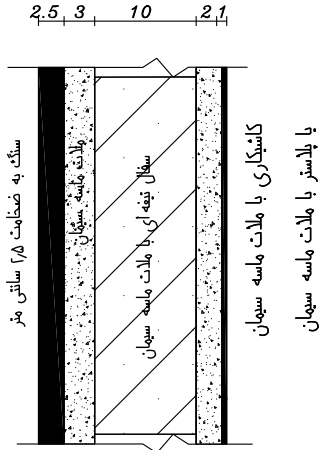
| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.15 \times 660 = 99$ | kg/m^2 | بلوک پوکه‌ای با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان یا پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 288 | kg/m^2 | جمع |
| 290 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

بلوک پوکه‌ای با حداکثر 660 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با سفال ۱۰ سانتی

۵۵



جدول محاسبه بار

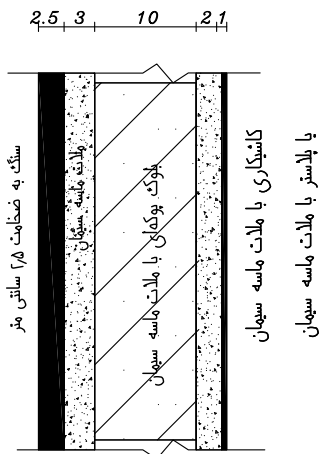
| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.10 \times 850 = 85$ | kg/m^2 | سفال تیغهای با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان با پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 274 | kg/m^2 | جمع |
| 275 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

سفال چینی با حداکثر 850 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

نما سازی با سنگ و تیغه با بلوک پوکهای ۱۰ سانتی

۵۶



جدول محاسبه بار

| | | |
|--------------------------|----------|---|
| $0.10 \times 660 = 66$ | kg/m^2 | بلوک پوکهای با ملات ماسه سیمان |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | ملات ماسه سیمان |
| $0.025 \times 2500 = 63$ | kg/m^2 | سنگ ساختمانی |
| $0.03 \times 2100 = 63$ | kg/m^2 | کاشیکاری با ملات ماسه سیمان با پلاستر با ملات ماسه سیمان |
| ----- | kg/m^2 | |
| 255 | kg/m^2 | جمع |
| 255 | kg/m^2 | مقدار جهت بار گذاری سازه |

نمای سنگ با حداکثر 2500 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد

بلوک پوکهای با حداکثر 660 kg/m^3 در صورت مغایرت مابین تفاوت اضافه گردد