



جمهوری اسلامی ایران

سازمان برنامه و بودجه

تجزیه و تحلیل هزینه کارهای ساختمانی و راهسازی

بخش کارهای آجری

فهرست مندرجات

صفحه	
۱	۱- کلیات
۱	۱-۱- آشنائی با آجرهای ساختمانی معمول در ایران
۴	۱-۲- روش آجرچینی و طاق زنی معمول در ایران
۲۹	۱-۳- نوع ملات های مصرفی
۲۹	۱-۴- جریان اجرای کار در کارگاه
۳۱	۱-۵- زمان اجرای کار
۳۲	۱-۶- اضافه بها جهت انجام کارها در ارتفاعات
۳۳	۲- ضوابط
۳۳	۲-۱- ضخامت بند ملات
۳۴	۲-۲- افت مصالح
۳۴	۲-۲-۱- برای ماسه
۳۴	۲-۲-۲- برای مواد چسبنده مانند آهک و سیمان و غیره
۳۴	۲-۲-۳- آجر
۳۶	۲-۲-۴- ملات
۳۶	۲-۳- ضریب بازدهی کارگر
۳۷	۲-۴- زمان لازم برای تخلیه آجر از کامیون
۳۹	۲-۵- زمان لازم برای حمل و نقل آجرها در داخل کارگاه
۴۱	۲-۶- زمان لازم جهت اجرای عمل آجرکاری
۴۱	۲-۷- ساعات کار روزانه

صفحه	۳- محاسبات
۴۹	
۴۹	۱-۳- محاسبه میزان مصالح مصرفی
	۴-۱-۱- محاسبه میزان مصالح مصرفی جهت دیوارهای
۴۱	آجری با آجر فشاری و ماشینی به ضخامت تا ۲ آجر
	۳-۱-۲- محاسبه میزان مصالح مصرفی جهت دیوارهای
۴۹	با آجر سدالی مجوف
	۳-۱-۳- محاسبه مصالح لازم برای دیوارهای با آجر فشاری
۵۵	بقطر $\frac{1}{3}$ آجر و بیشتر که به صورت تری چید میشوند
	۳-۱-۳-۱- محاسبه مقدار آجرها در هر متر
۵۵	مکعب دیوار
	۳-۱-۳-۲- محاسبه حجم ملات مصرفی در هر متر
۵۶	مکعب دیوار
	۳-۱-۴- محاسبه مصالح لازم جهت چیدن روی کار با آجر
۵۶	ماشینی سه سانتی
۵۶	۳-۱-۴-۱- محاسبه تعداد آجرها
	۳-۱-۴-۲- محاسبه حجم ملات مصرفی در
	صورتیکه آجر توپر سه سانتی مصرف
۵۷	شود.
	۳-۱-۴-۳- محاسبه حجم ملات مصرفی در
	صورتیکه آجر سه سانتی سوراخدار
۵۷	مصرف شود
	۳-۱-۴-۴- محاسبه میزان مابال تفاوت و مصالح
	مصرفی چنانچه آجر سه سانتی بجای
۵۸	آجر ۵ / ۵ سانتی مصرف شود

	۳-۱-۵- محاسبه مصالح لازم جهت طاقتهای ضریبی بسخامت
۶۱	۵/۵ سانتیمتر بید و تیر آهن
۶۱	۳-۱-۵-۱- محاسبه تعداد آجر
۶۲	۳-۱-۵-۲- محاسبه حجم ملات
	۳-۱-۶- طاق ضریبی با آجر فشاری بسخامت نیم آجر
۶۲	(حدود ۱ سانتیمتر)
۶۲	۳-۱-۶-۱- محاسبه مقدار آجر
۶۲	۳-۱-۶-۲- محاسبه حجم ملات
۶۳	۳-۲- محاسبه نیروی انسانی برای انجام واحد کار
	۳-۲-۱- زمان بارگیری + حمل + تخلیه (حمل و نقل)
۶۳	آجر فشاری برای طبقه هم کف
	۳-۲-۲- زمان بارگیری + حمل + تخلیه آجر ماشینی
۶۴	برای طبقه هم کف
	۳-۲-۳- زمان بارگیری + حمل + تخلیه آجر سفالی
۶۴	مجوف برای طبقه هم کف
	۳-۲-۴- محاسبه میزان دیوار چینی بوسیله یک گروه
	متشکل از یک بنای سفت کار + یک شاگرد بنا +
	یک کارگر با استفاده از روش قیاسی جهست
۶۴	دیوارهای با آجر سفالی مجوف
	۳-۲-۵- محاسبه نیروی انسانی لازم جهت اجرای یک متر
	مکعب دیوار با آجر فشاری بطور گری در صورتیکه
۷۶	سخامت دیوار ۱/۲ آجر و بیشتر باشد

- ۳-۲-۵-۱- محاسبه زمان حمل و نقل مصالح
- ۲۶ اجرای در داخل کارگاه
- ۳-۲-۵-۲- نیروی انسانی لازم جهت
- اجرای کاربرد و نظارگرفتن
- زمان حمل و نقل مصالح در داخل
- ۲۶ کارگاه
- ۳-۲-۶- محاسبه نیروی انسانی اضافی جهت
- دیوارهای تیکه‌نمای آنها با آجر سه سانتی
- ۲۶ ساخته میشوند.
- ۳-۲-۶-۱- محاسبه اضافه زمان حمل و نقل
- ۲۶ مصالح اجرای در داخل کارگاه
- ۲۸ ۳-۲-۶-۲- اضافه دستمزد
- ۲۹ آنالیز قیمتها (ضمیمه)

تجزیه و تحلیل هزینه‌های یک کار عموماً "مشکل و اغلب به علت متغیر بودن عوامل
مؤثر در آن بطور دقیق غیرممکن است و همین جهت آنالیزها شبکه‌های کارهای مختلف
پیشنهاد می‌گردد فقط هزینه‌های تقریبی را تعیین می‌کند .

هرچه عوامل ناشناخته در یک کار بیشتر باشد وقت آنالیز کار کمتر میشود . بطور
مثال عدم آشنائی به :

۱- مشخصات کار

۲- شرایط جغرافیائی

۳- سنت های محلی

۴- تامین مصالح و آب

۵- تامین نیروی انسانی

۶- انتخاب صحیح ابزار کار

۷- اتخاذ روش صحیح برای اجرای کار

۸- نوسان قیمت مصالح

۹- روحیه افراد بکجه بعنوان کارگراستخدام میشوند

۱۰- تغییرات جوی

۱۱- ساختمان زمین از نظر زمین شناسی در محل اجرای پروژه و عوامل

دیگر میتواند در نوسان قیمت‌های واحداثر بگذارد .

نشریه حاضر اولین شماره "کوشش" است که از چندی قبل توسط آقای مصطفی
بزدان شناس کارشناس دفتر تحقیقات و استانداردهای فنی سازمان برنامه و
بودجه بمنظور تدوین ضوابط لازم برای آنالیز قیمت واحدهای مختلف
ساختمانی و راهسازی بعمل آمده است .

در این نشریه هزینه کارهای آجری بابت روش تحقیقی و تحلیلی بررسی و نتایج
حاصل در فرمهای خاصی در انتهای نشریه خلاصه شده است . نویسندگان

بدست آوردن زمانهای لازم جهت اجرای کار در بارهای ازموارد اقدام به زمان
سنجی مستقیم در کارگاه‌های مختلف نموده و در مواردی نیز نتایج حاصل از زمان
سنجی مستقیم بکارهای مشابه تعمیم داده شده است .

این نشریه بعنوان نمونه جهت نشان دادن روش تحقیق در آنالیز قیمت‌های
واحد که باید برای کارهای مختلف تدوین شود تهیه گردید و در اختیار صاحب
نظران قرار میگیرد تا از نظریات آنان برای ادامه کار و تهیه ضوابط مربوط به
آنالیز سایر کارهای ساختمانی و تاسیساتی استفاده گردد .

آنالیزهای مندرج در این نشریه بر اساس بررسی‌هایی که در تهران بعمل آمده
تهیه و صورت‌بندی شده است و این آنالیز می‌تواند برای دستگاه‌های
اجرائی و مهندسان مشاور و پیمانکار فقط عمده را استفاده داشته باشد . تطبیق
این آنالیزها با شرایط محلی نکته‌ای است که هیچ‌گاه نباید آنرا
ندیده انگارد .

اینکه که این نشریه تکثیر و در اختیار قرار میگیرد امید است روش جدیدی که برای
تعیین هزینه کارهای ساختمانی در پیش گرفته شده نظر منقدان و افراد علاقمند
به صنعت ساختمان را جلب کرده و راه‌نماهایی که مهذول میدانند اینس
قبیل کوششها را در جهت مطلوب هدایت کنند .

دفتر تحقیقات و استانداردهای فنی

۱-۱- آشنائی با آجرهای ساختمانی معمول در ایران

آجرهاییکه امروزه اکثر در ایران برای ساختمان مورد استفاده قرار میگیرند عبارتند از :

۱- آجر فشاری

۲- آجر ماشینی توپر

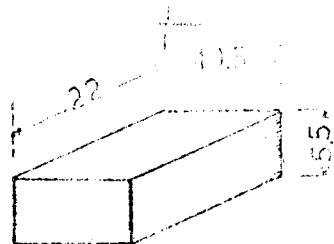
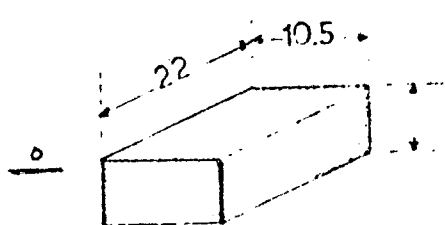
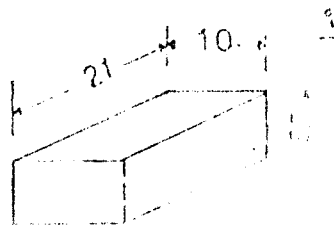
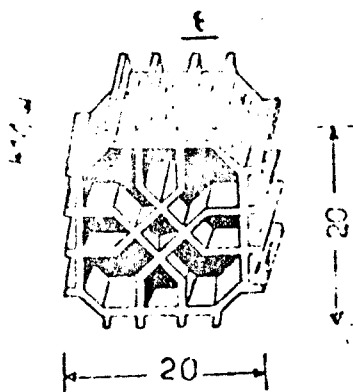
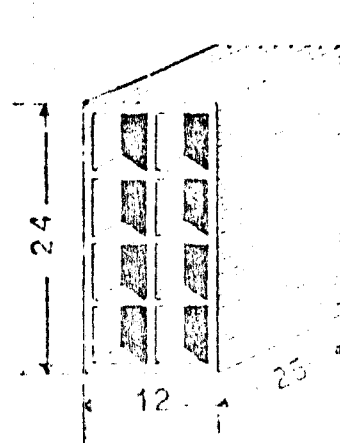
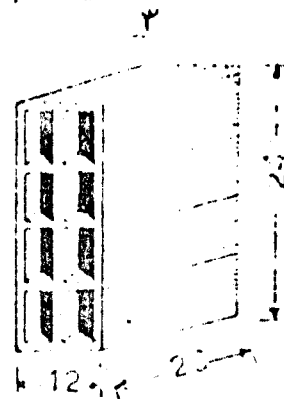
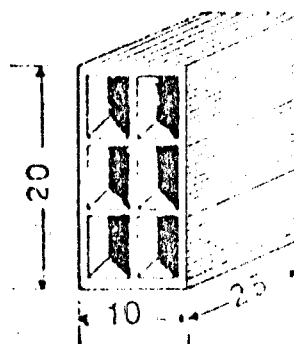
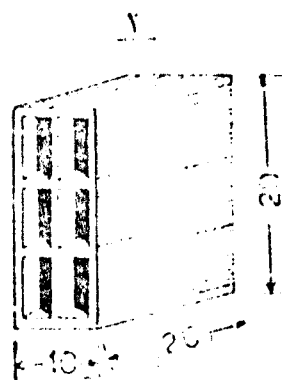
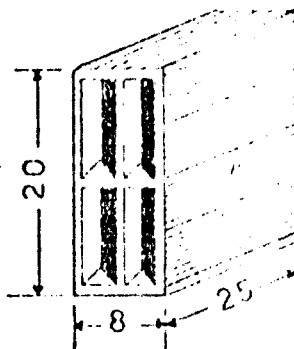
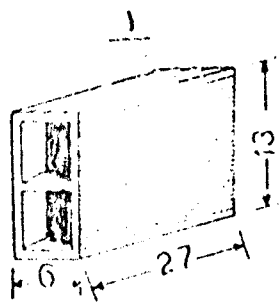
۳- آجر ماشینی سوراخدار

۴- آجر سفالی مجوف

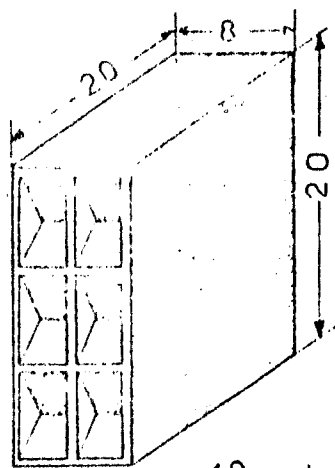
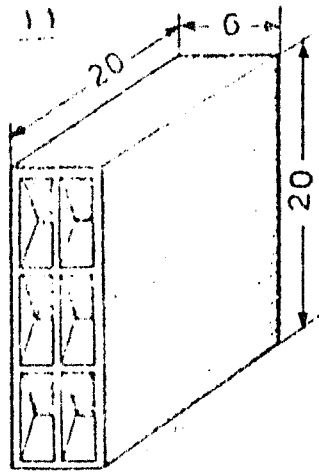
در شکل ۱- (از شماره ۱ تا ۱۸) انواع مختلف این آجرها نشان داده شده است. شماره ۹ شکل ۱-۱ یک آجر فشاری و شماره ۱۰ یک آجر ماشینی و شماره ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۶ و ۱۷ چهار نوع آجر ماشینی سوراخدار با برر نشان میدهد. شماره ۴ شکل ۱-۱ یک نوع آجر سفالی را که بیشتر برای تزئینات داخلی مورد استفاده قرار میگیرد، نشان میدهد. بقیه شمارهها متعلق به انواع مختلف آجرهای سفالی مجوف میباشد.

آجرها از نظر مقاومت و شکل ظاهری متفاوت بوده و بسته به مورد استفاده، با ابعاد گوناگون تهیه میشود.

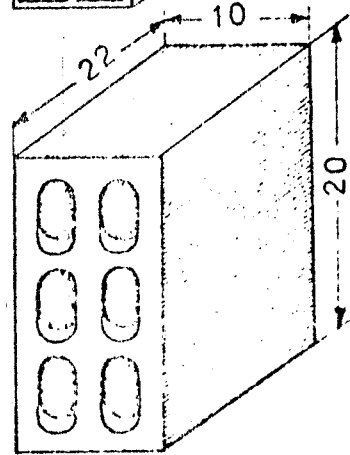
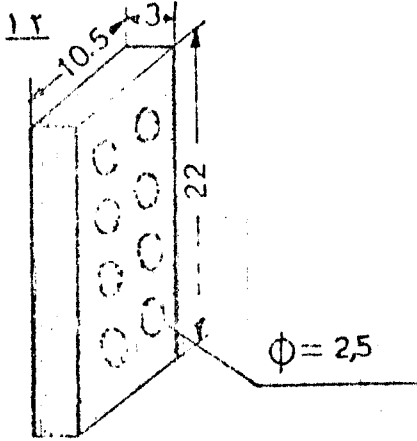
جهت تهیه خامه آجرهای ماشینی، از دستگاههای قالب زنی خودکار استفاده میشود و بدین علت میتوان ابعاد آنها را مطابق دلخواه تغییر داد. چنانچه در یک مورد بخصوص نیاز به آجر سفالی یا ماشینی به ابعاد دیگری (غیر از آنچه که نشان داده شده) باشد، خریداران میتوانند با توافق قبلی محصولات مورد نظر خود را به کارخانجات آجرسازی سفارش دهند. در حال حاضر صنعت ساختمان در ایران به مقدار وسیعی از آجرهای فشاری استفاده مینماید و این



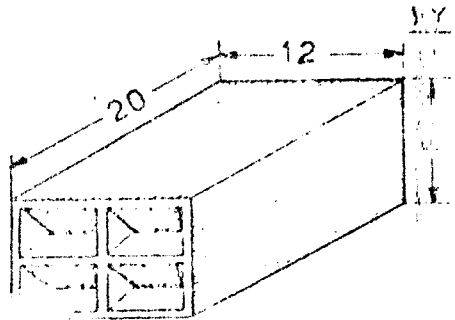
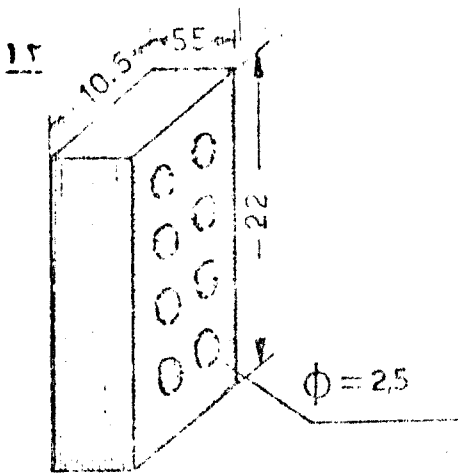
کلیه اندازه‌ها به سانتیمتر میباشد.



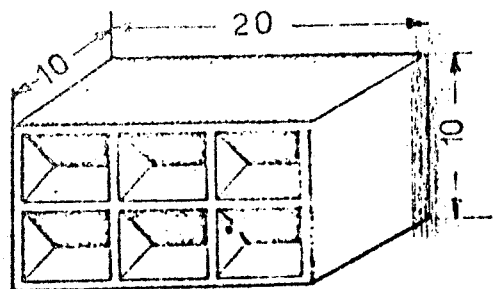
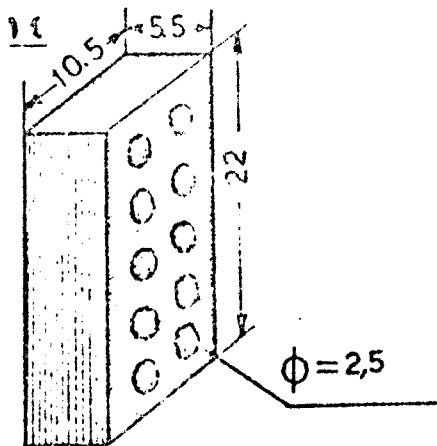
10



11



17



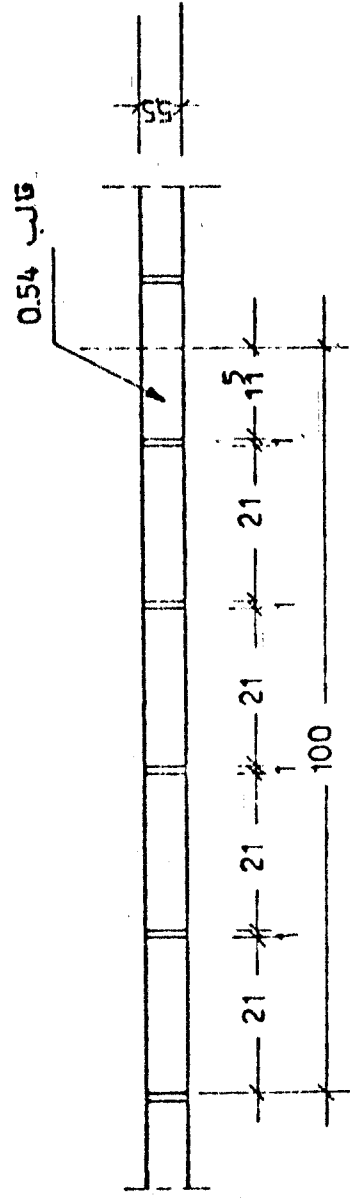
توجه اندازها را با متن مقایسه کنید.

آجرها چون اغلب بادست قالب زده و در کوره های محلی پخته میشوند لذا ابعاد آنها با توجه به تجارب زیادی که در طی زمانهای طولانی بدست آمده در حد $21 \times 10 \times 5/5$ تثبیت گشته است. موقعیت آجر فشاری در ایران صنعت آجر ماشینی را مجبور کرده که ابعاد آجر ماشینی نزدیک ابعاد آجر فشاری باشد همین علت آجرهای ماشینی فعلی در ایران دارای ابعاد $22 \times 10/5 \times 5/5$ میباشد. هرگونه تغییر اساسی در ابعاد آجرهای ماشینی منوط به تجدید نظر در ابعاد آجر فشاری است لذا مادامیکه آجر فشاری نقش اساسی خود را در صنعت ساختمان حفظ نماید ابعاد آجر ماشینی تابع ابعاد آجر فشاری خواهد بود.

۱-۲- روش آجرچینی و طاق زنی معمول در ایران

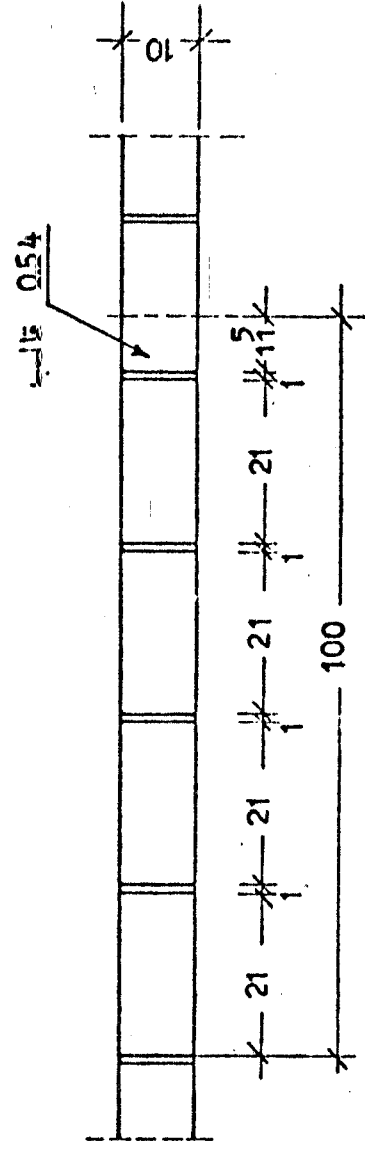
آجرچینی بدو صورت گری چینی و نجاچینی و طاق زنی اغلب بصورت ضریبی و بین دو تیر آهن که فاصله آنها از یکدیگر حد و یکمتر است انجام میشود. نوع پیوند آجرها در آجرچینی بصورت کله راسته میباشد. شکلهای ۱-۲- (۱) تا ۱-۲- (۳۰) نحوه چیدن آجرها را در یک رج برای دیوارهای مختلف نشان میدهد. شکلهای ۱-۲- (۳۱) و ۱-۲- (۳۲) مربوط به طاق ضریبی بین دو تیر آهن میباشد. در شکل ۱-۲- (۳۳) طرز نجاچینی با آجر سه سانتی در یک رج نشان داده شده است.

دیوار جداکننده (تخته) ۰/۰ سانتی با آجر فشاری (شکل ۱-۱)



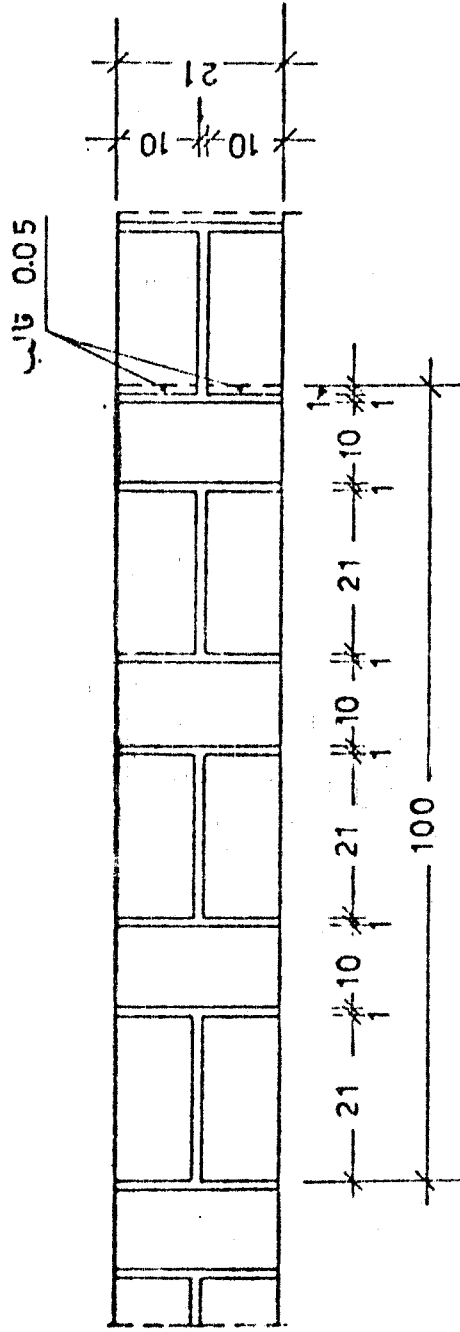
شکل ۱-۲-۱

دیوار جدا کننده (تیغه) نیمه آجره با آجر فشاری (شکل ۱-۱-۹)



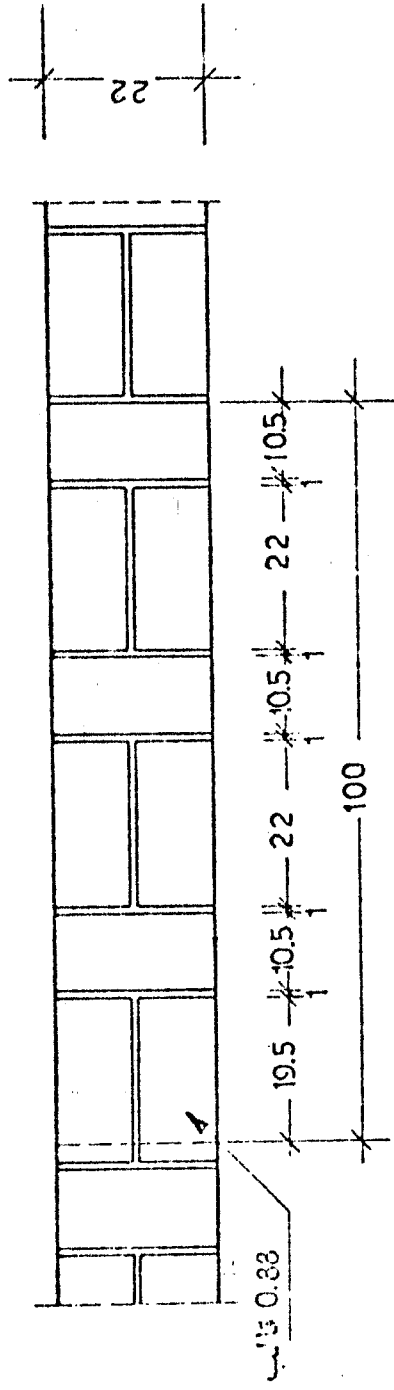
شکل ۱-۲-۶۱

دیوار بند آجرها آجرنشاری (شکل ۱-۱) بصورت گری میبند



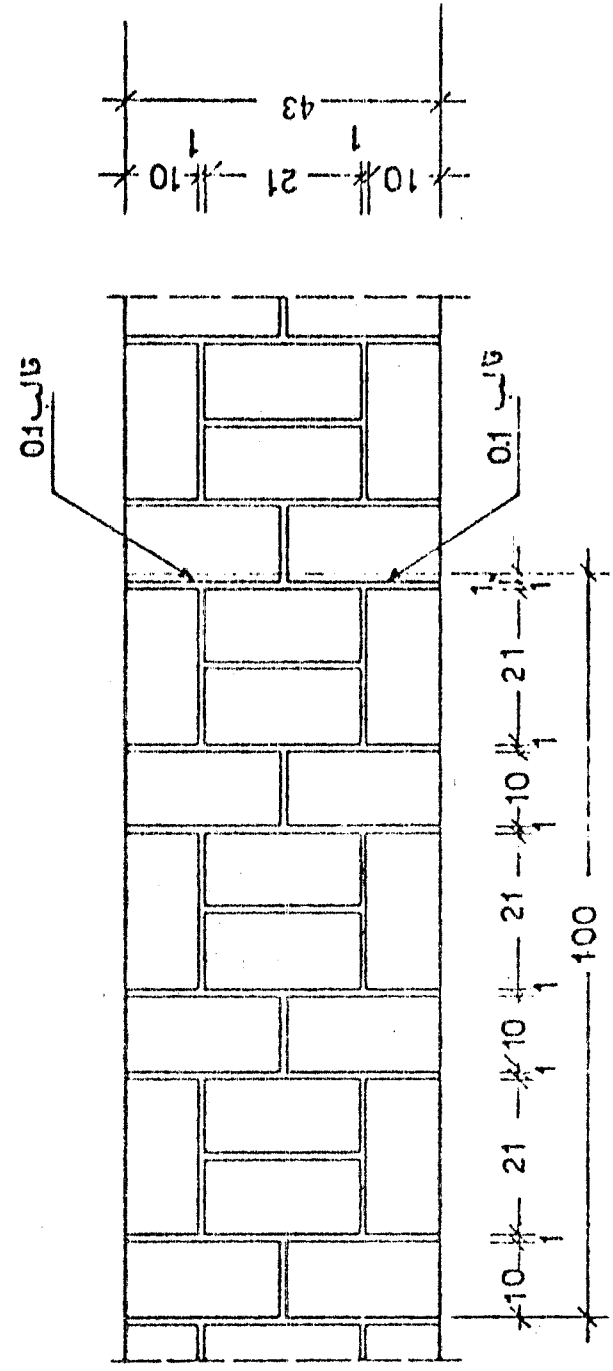
شکل ۱-۲-۳)

دینارین، آجره با آجر ماسینی (تیر و پانزدهمین سوراخدار) بصورت گری و پانزده



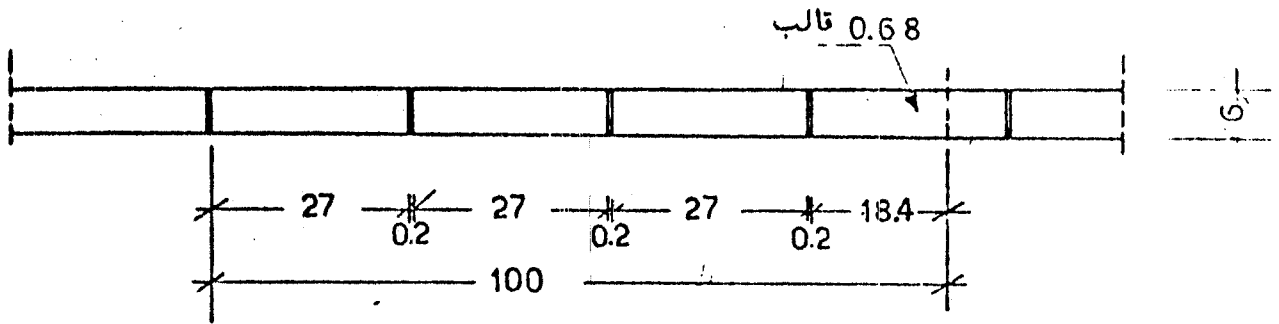
شکل (۲ - ۴)

دېوار د آجره يا آجر فشاري بصورت نړۍ وړاندي

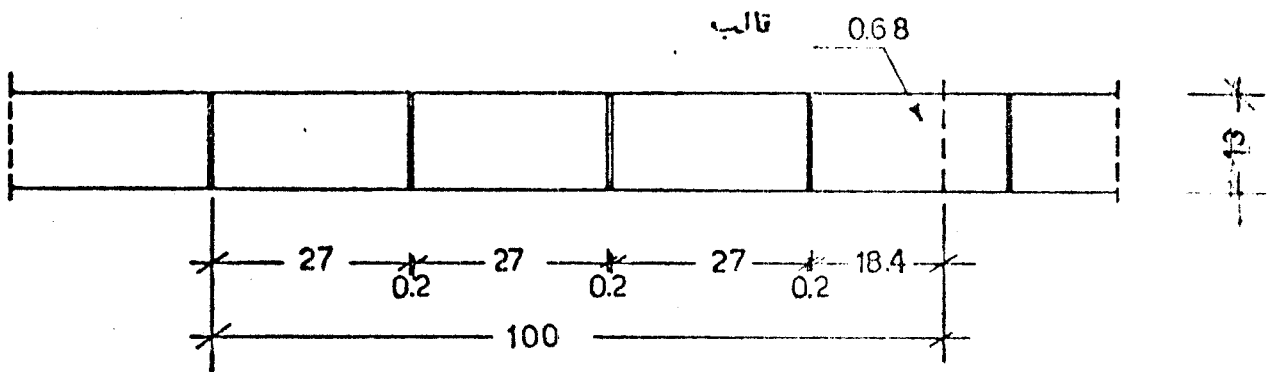


شکل ۱-۲-۱ (۹)

شکل ۱-۱-۱ (شکل ۱-۱-۱) ۲۷×۱۲×۶ محووف قالب

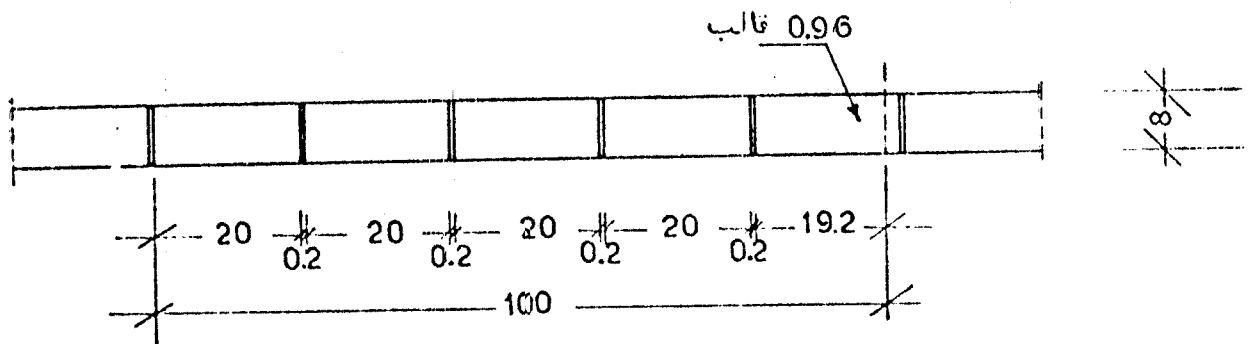


شکل ۱-۲-۱ (۱۲)

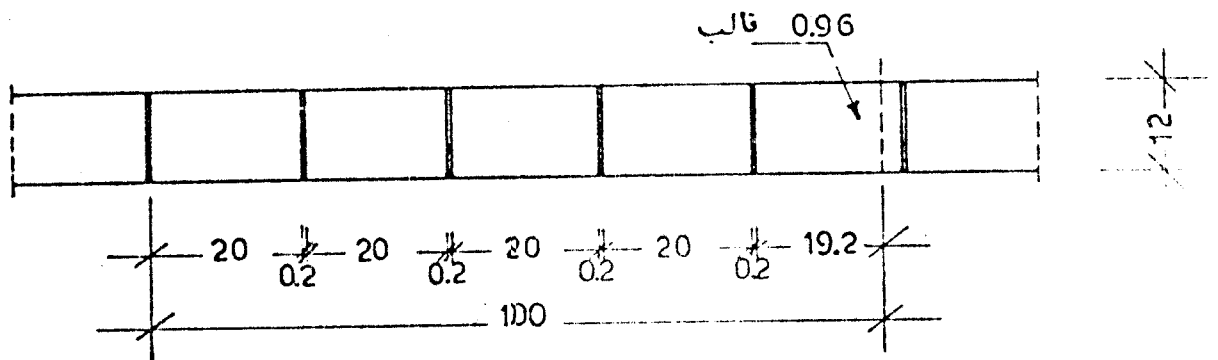


شکل ۱-۲-۱ (۱۴)

شکل ۱۷-۱-۱ (شکل ۱۷-۱-۱) ۲۰×۱۲×۸

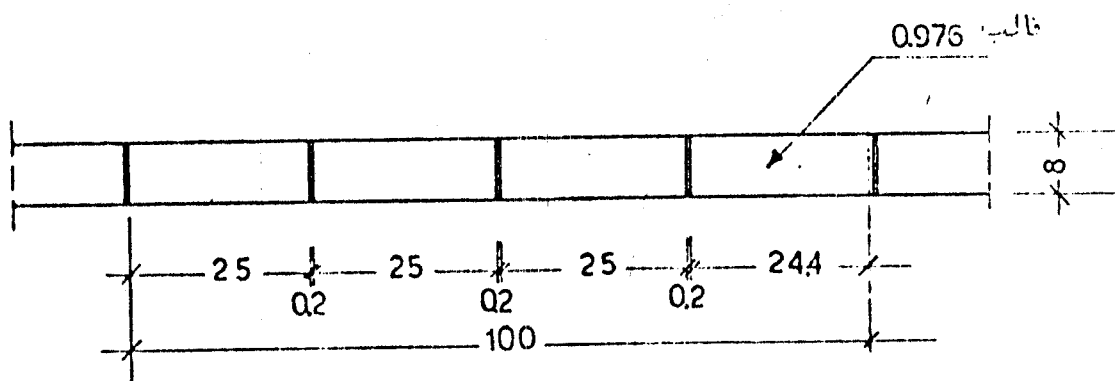


شکل ۱-۲-۱ (۱۵)

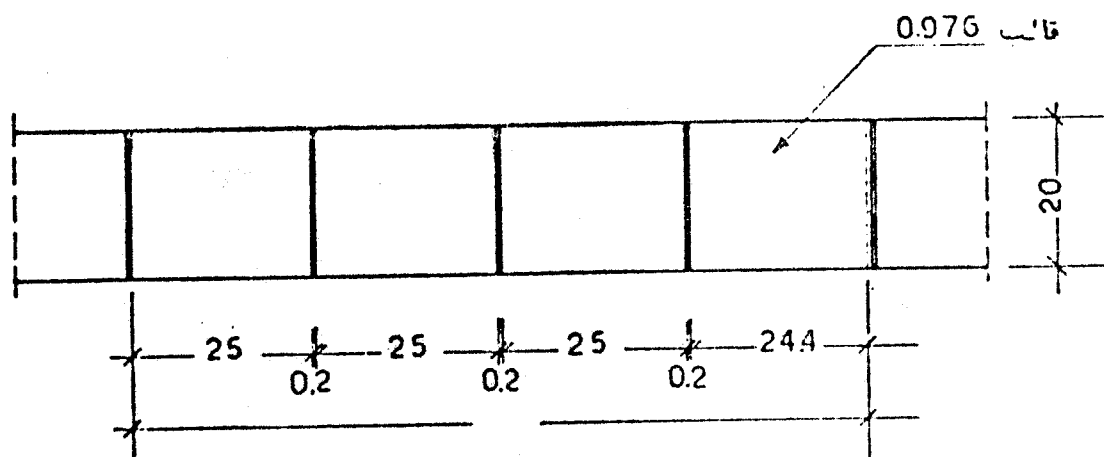


شکل ۱-۲-۱ (۱۶)

تعمیر با آجر سفالی مسیوف ۲۵×۲۰×۸ (شکل ۱-۱-۱)

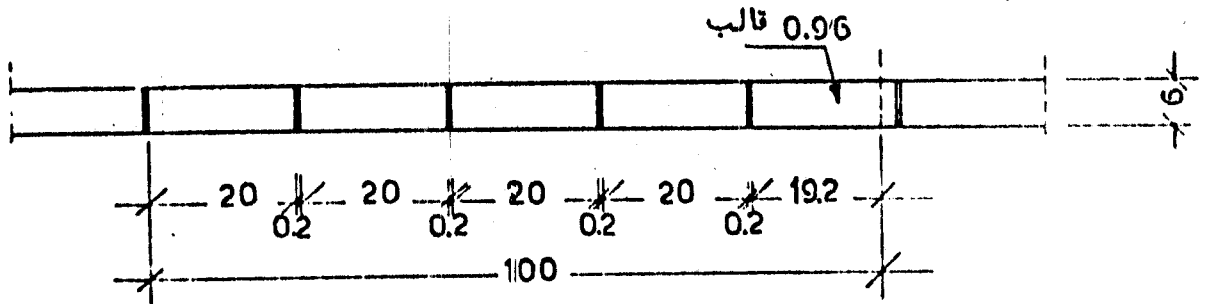


شکل ۱-۲-۱ (۱۲)

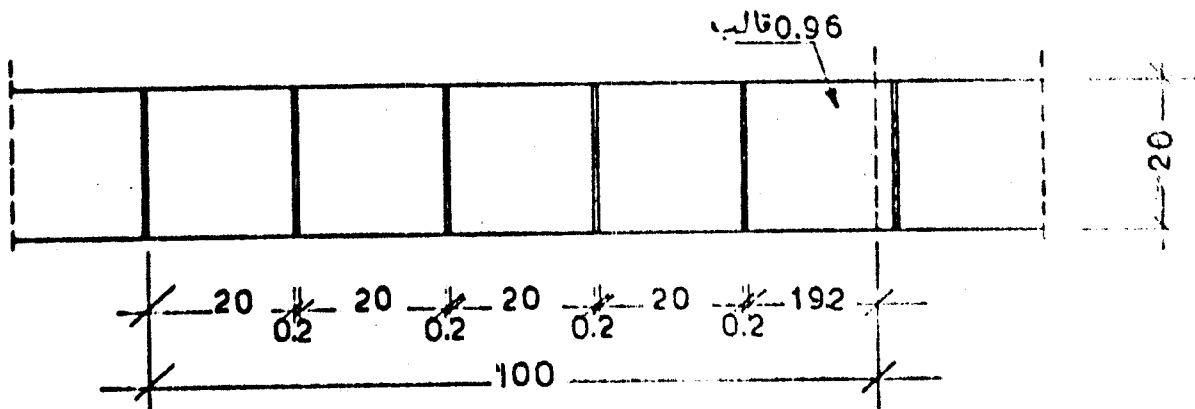


شکل ۱-۲-۱ (۱۸)

شکل ۱-۱-۱) ۲۰ × ۲۰ × ۶ (شکل ۱۱-۱)

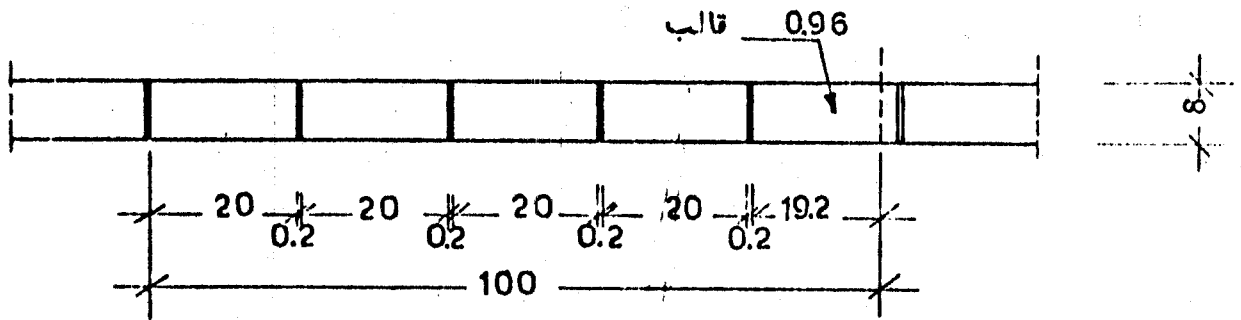


شکل ۱-۲-۱) (۱۱)

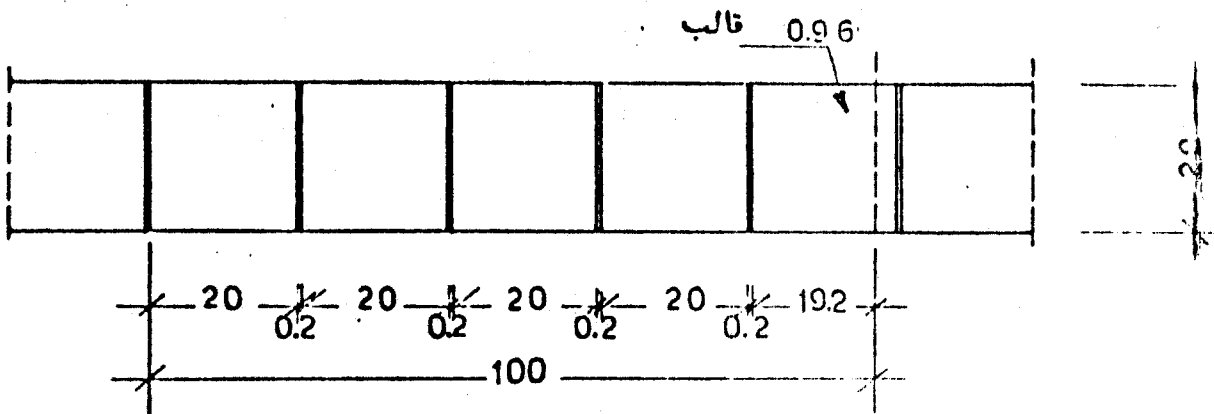


شکل ۱-۲-۱) (۲۰)

تعداد با آدرسهای معیوسه ۸ × ۲۰ × ۲۰ (شکل ۱-۱-۱۵)

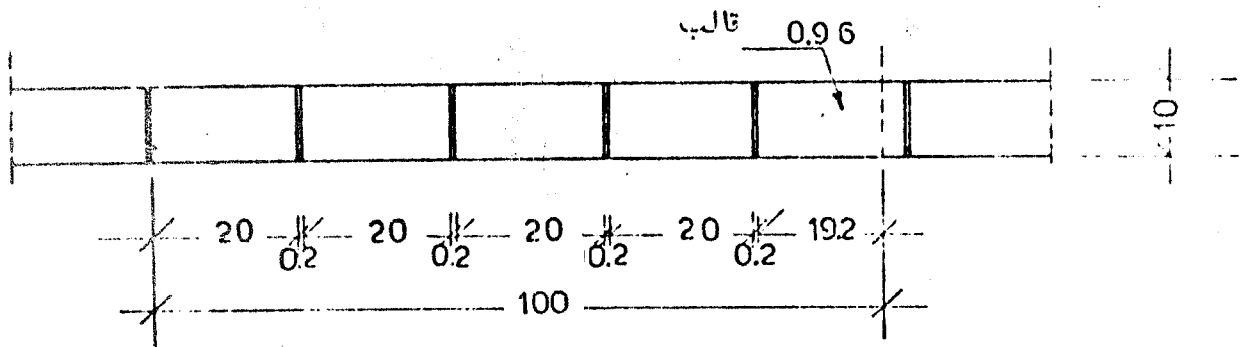


شکل ۱-۲-۱ (۲۱)

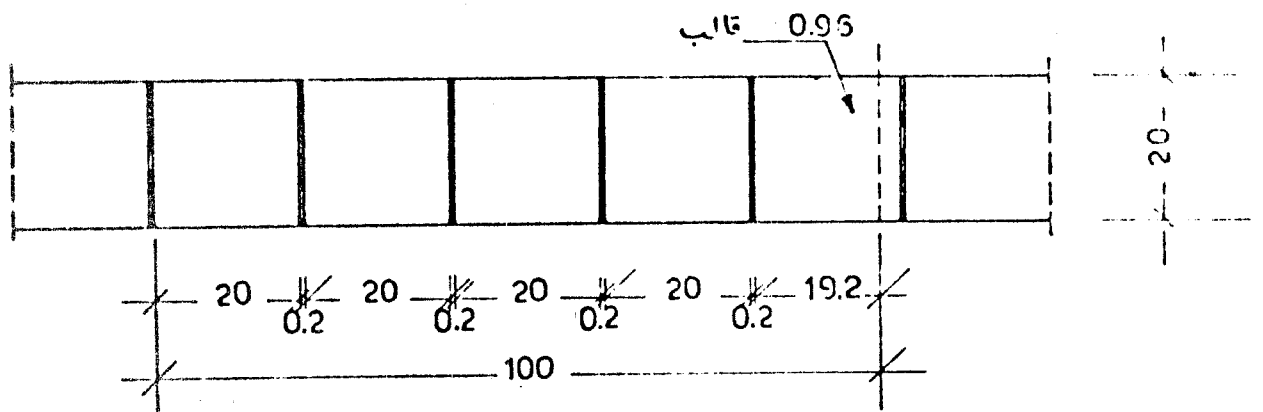


شکل ۱-۲-۲ (۲۲)

شکل ۱-۲-۱ (۲-۱-۱) ۰.۹۶ × ۰.۹۶ × ۰.۹۶

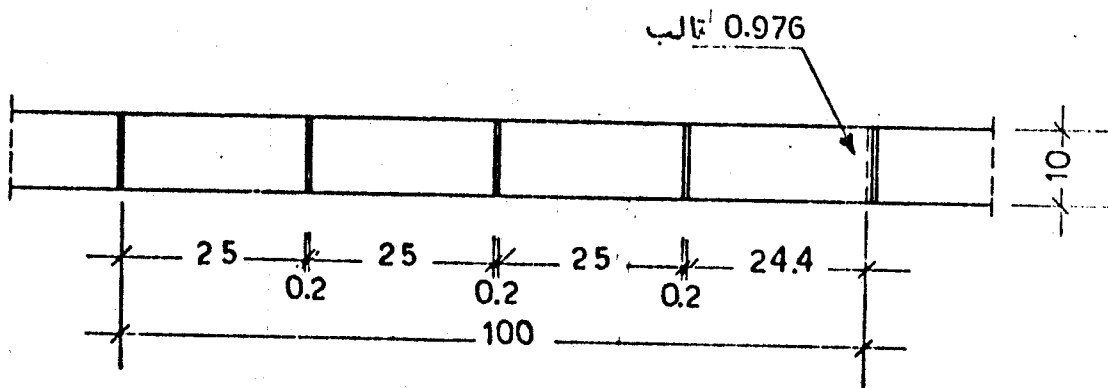


شکل ۱-۲-۱ (۲-۱-۱)

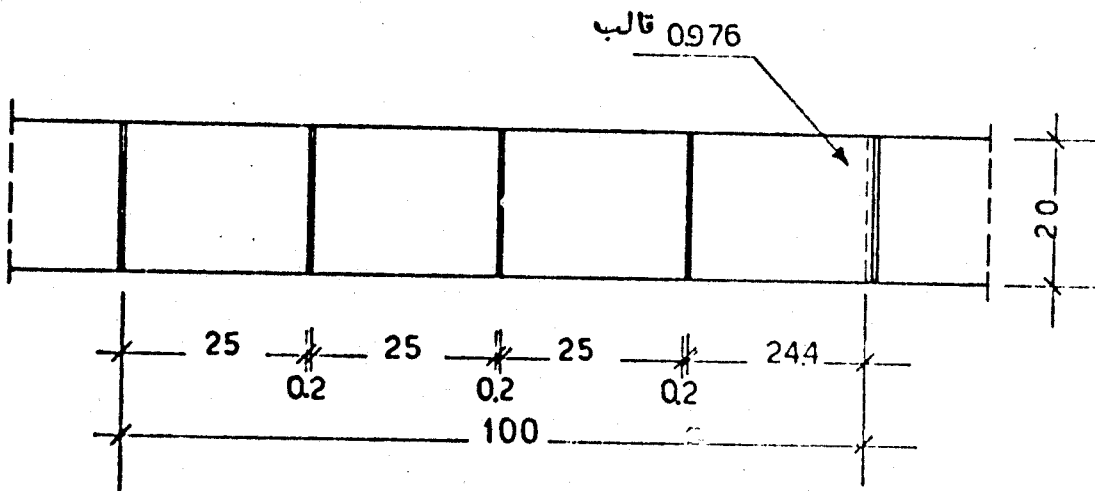


شکل ۱-۲-۱ (۲-۱-۱)

شماره پلان: ۱۰ × ۲۰ × ۲۵ (شکل ۱-۱-۷)

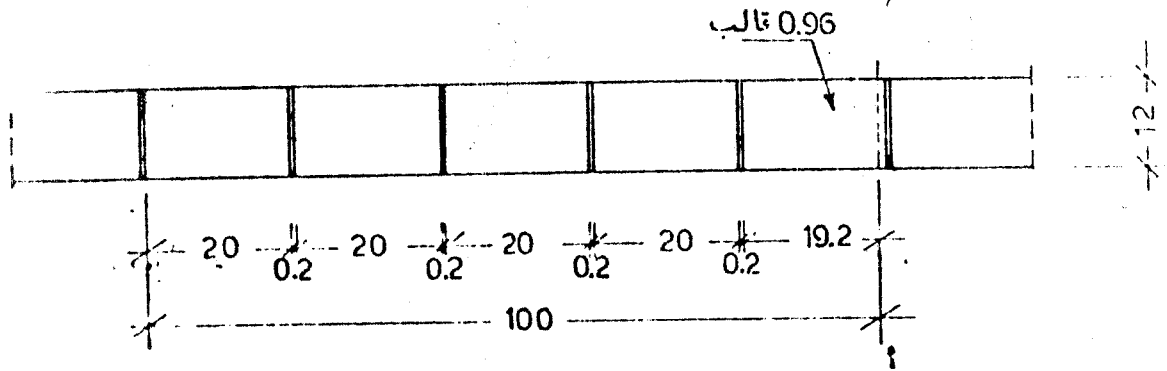


شکل ۱-۲-۲۵

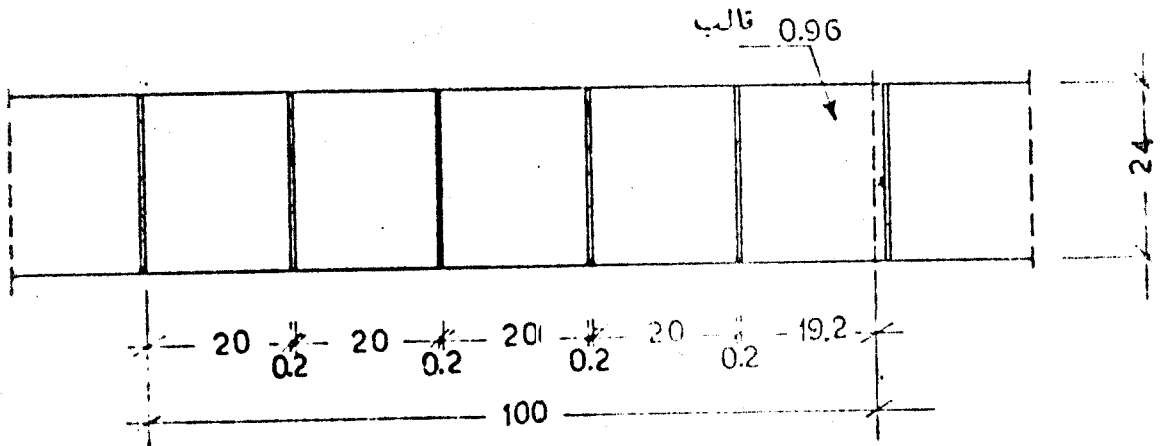


شکل ۱-۲-۲۶

شکل ۱-۱-۳ (شکل ۱-۱-۳)

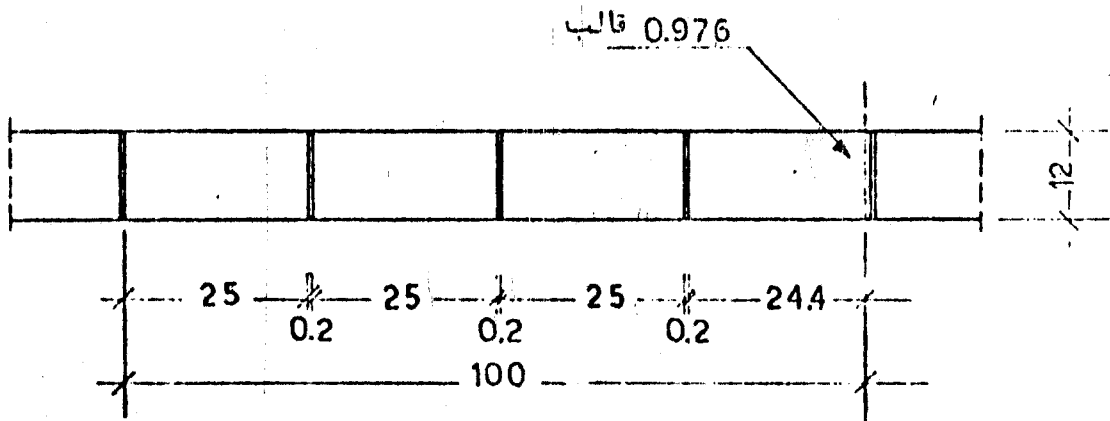


شکل ۱-۲-۱ (۱۱۲)

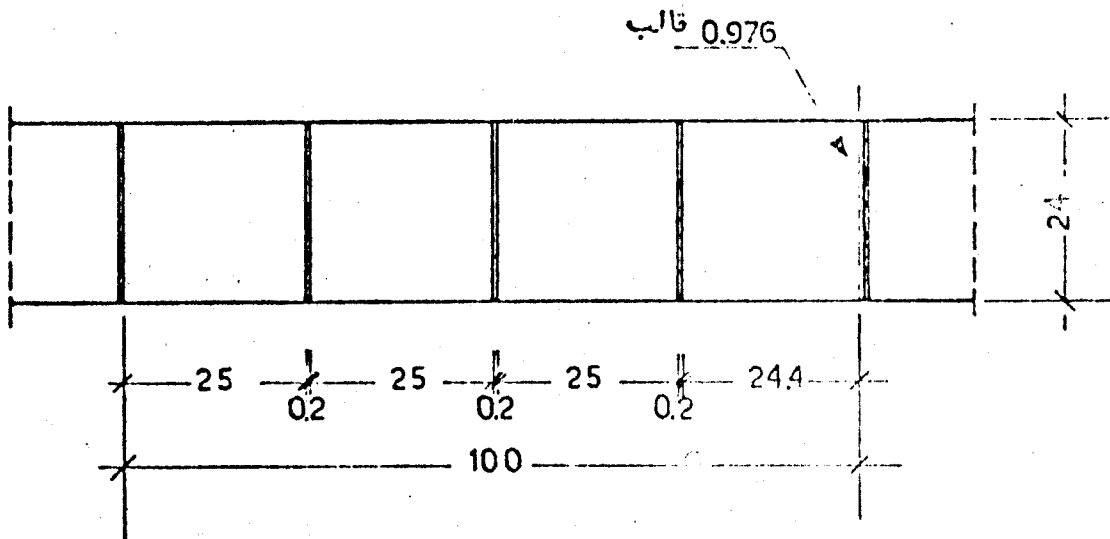


شکل ۱-۲-۲ (۱۱۸)

شبه دایره‌شکل منبسط (۲-۱-۲) (شکل ۱-۱-۸)

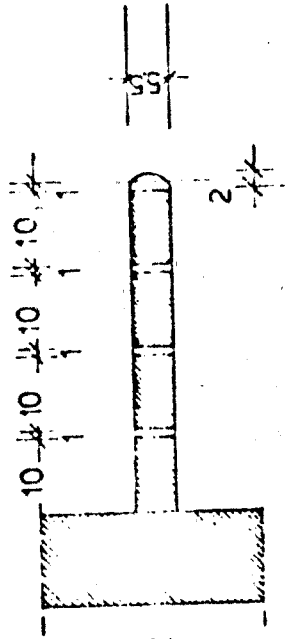


شکل ۱-۲-۱ (۲۱)



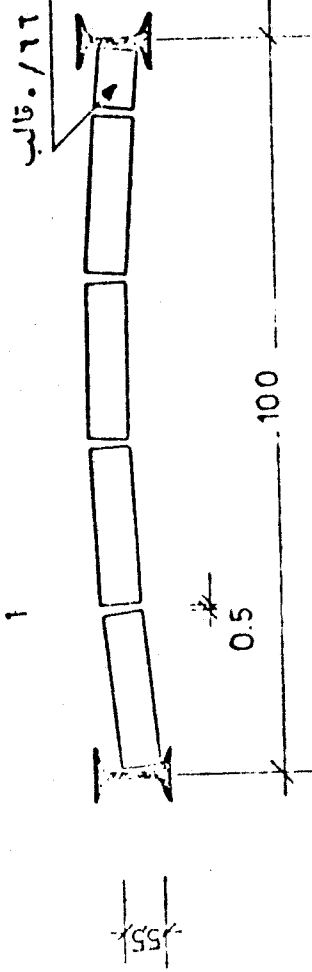
شکل ۱-۲-۲ (۲۰)

شکل ۱-۲-۱: ماکرونگراف از یک نمونه بتن ۵ سانتیمتر



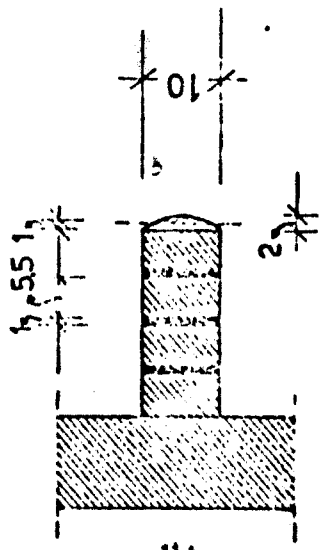
شکل (۱-۲-۱) الف

۱ 21

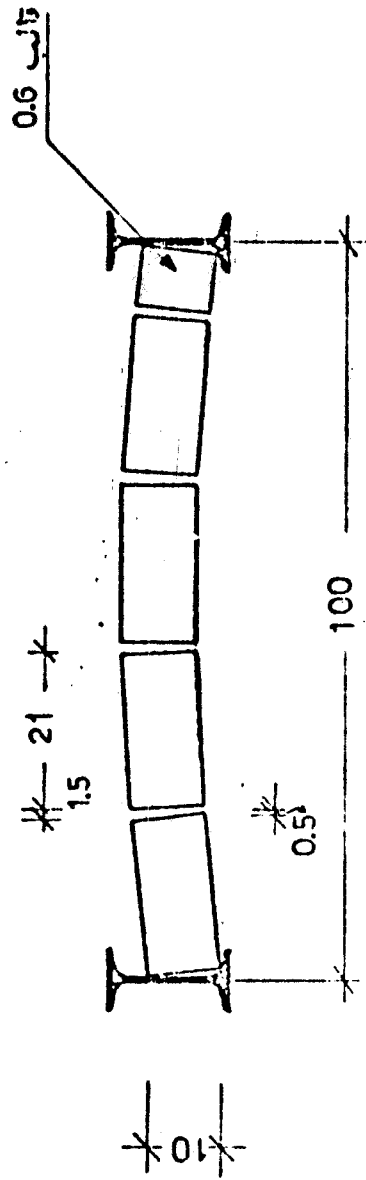


شکل (۱-۲-۲) ب

طابق ضویوس مین د ورتو آرمین با آجروفشاری مینمات سبب آرمیر

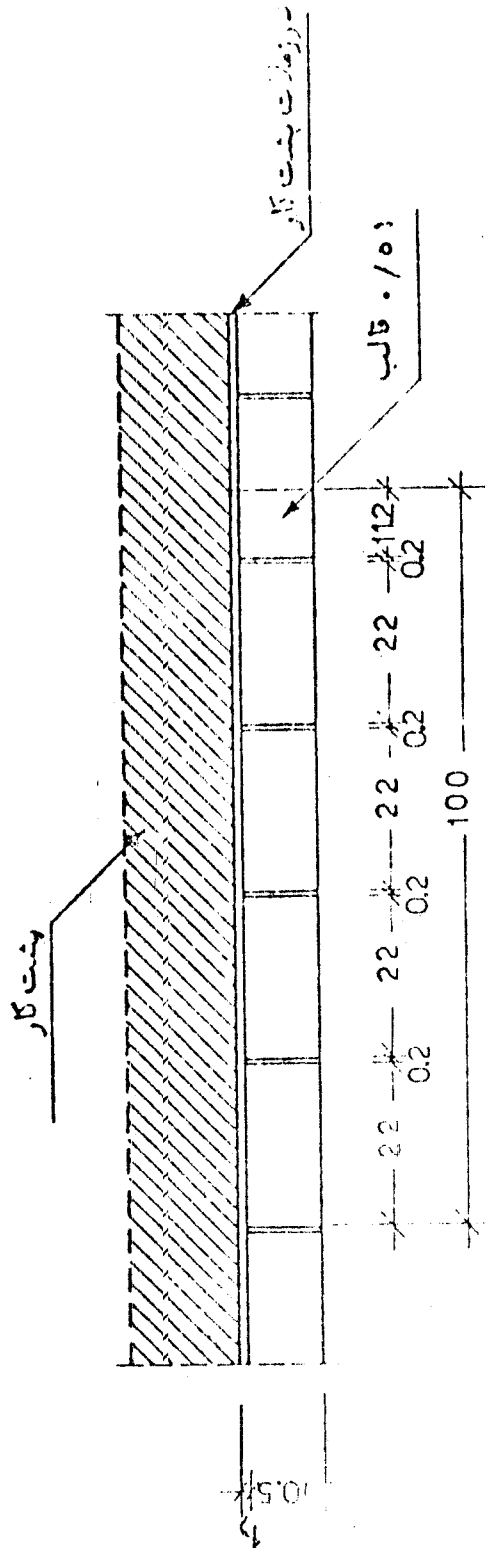


شکل ۱-۲- (الف)



شکل ۱-۲- (ب)

نمایشازی با آدرسده سازی ماشین نمبر یا ماشین صمرا خدایر



شکل (۱-۲) - (۳۳)

۱-۳- نوع ملاتهای مصرفی

برای دیوارها و سقفهای آجری بسته به موقعیت کار از پنج نوع ملات استفاده میشود.

- ۱- ملات ماسه سیمان
- ۲- ملات باتارد (ماسه-سیمان-آهک)
- ۳- ملات ماسه آهک
- ۴- ملات گل آهک (خاک رس و آهک)
- ۵- ملات گچ و خاک

ملاتهای ماسه سیمانی- باتارد- ماسه آهک و گل آهک بسته به مورد برای

دیوارهای باربر و ضخیم به کار برده میشود.

ملات گچ و خاک برای تیغه‌های نازک و سقفهای ضعیف به کار برده میشود.

۱-۴- جریان اجرای کار در کارگاه

به منظور مطالعه و تحلیل عوامل موثر تولید کننده هزینه‌ها برای کارهای دیوارسازی

و سقف سازی، کارگاهی مطابق نمودار (۱) به طور نمونه اختیار گردیده و جریسان

اقدامات مختلف در داخل کارگاه در طبقه هم کف نشان داده شده است.

جهت تخایه مواد اولیه هفت محل به ترتیب زیر پیش بینی گردیده است:

- ۱- محل تخلیه آجر فشاری و آجر ماشینی درجه ۳ و ۲
- ۲- آجر ماشینی درجه يك و آجر سفالی مجوف
- ۳- ماسه و در صورت لزوم محل سرد کردن آن
- ۴- و انبار کردن سیمان
- ۵- و انبار کردن گچ و آهک و گاه
- ۶- خاک رس
- ۷- تامین و برداشت آب

معالج مربوط به ملات از محلهای ۳ لغایت ۷ باز نیم فرقان و باد امهر برداشته

شده و در نقطه‌ای از ساختمان (مکان شماره ۸) ریخته میشود و مصالح آجری از مکانهای (۲۰) به نقطه دیگری در داخل ساختمان (مکان شماره ۹) حمل میگردد. در مکان شماره ۱۰ مصالح ملات مخلوط شده و ملات آماده میگردد و از آنجا جهت استفاده به پای کار برده میشود. فاصله متوسط مکانهای شماره ۸ و ۹ از ۷ تا ۷ برابر ۳۰ متر اختیار میگردد. فاصله بین ایستگاههای ۸ و ۹ تا پای کار متفاوت میباشد. در ایستگاههای ۱ و ۲ که بطور نمونه انتخاب شده، عمل آجرچینی بوسیله و گروه مجزا که هر یک مرکب از یک بنای سفت کار و یک شاگرد بنا و یک کارگر ساده میباشد انجام میگردد.

وظیفه کارگر ساده در گروه مذکور عبارت از برداشتن آجر از ایستگاه شماره ۹ و همچنین برداشتن ملات از ایستگاه شماره ۱ و حمل آنها بپای کار است. این کارگر در تمام مدت روز در اختیار بنا بوده و وقت خود را با توجه به نیاز بنا تنظیم مینماید. با توجه باینکه در این نشریه فقط مسائل مربوط به آجرکاری مطرح میگردد لذا مطالعه و تحقیق در مورد مسائل مختلف مربوط به تهیه ملات خارج از بحث میباشد.

۱-۵- زمان اجرای کار

جهت بدست آوردن زمان اجرای کار در کارگاه از چند ساختمان در حال اجرا بازدید بعمل آمد و زمانهای مربوط به حمل و نقل مصالح در داخل کارگاه اندازه گیری گردید که در جدول شماره ۲-۵ منعکس میباشد و زمان اجرای آجرکاری به علت آماده نبودن شرایط اندازه گیری از طریق پرسش از نای محلی و همچنین تجربیات فردی و مشورت با مهندسانی که در این مورد سخاوت داشته اند اختیار گردیده است.

در مورد آجرکاری با آجر سفالی مجوف ضمن بازدید از چندین کارگاه ملاحظه شد که آجر سفالی مجوف $20 \times 20 \times 10$ به علت مناسب بودن ابعادش از تمام انواع دیگر آجر سفالی مجوف بیشتر مصرف میگردد و پیدا کردن کارگاهی که آنها انواع دیگر آجر سفالی بکار برده شده باشد بسیار کمی امکان پذیر نبود. با توجه به محدودیت فوق، تنه‌اراه برای رفع این نقیصه پیدا کردن فرمولی بود که کمک آن می‌استفاده از زمان اجرای آجرکاری با آجر سفالی مجوف $20 \times 20 \times 10$ ، انواع دیگر آجر سفالی مجوف را محاسبه نمود.

این فرمول پس از شناخت سه عامل موثر:

- ۱- زمان پخش ملات نسبت به زمان کل آجرچینی.
 - ۲- زمان چیدن آجرها نسبت به زمان کل آجرچینی.
 - ۳- درجه سختی اقسام مختلف آجرکاری با آجرهای سفالی مجوف نسبت به آجرکاری با آجر سفالی مجوف $20 \times 20 \times 10$.
- بدست آمد و کمک آن زمان اجرای انواع دیگر آجرکاری با آجرهای سفالی مجوف بدست می‌آید. جزئیات مربوط به این محاسبات ضمن یک مثال در بند ۳-۲-۴ بیان شده است.

۱-۶- اضافه بها جهت انجام کارها در ارتفاعات

انجا که در ارتفاع مستلزم هزینه‌های اضافی است که از عوامل زیر ناشی میشوند:

الف - حمل مصالح به طبقات بالا

ب - هزینه داربست بندی

پ - سختی کار در ارتفاعات

جهت حمل مصالح مختلف به طبقات بالا در صورتیکه ارتفاع طبقات و با حجم کار زیاد باشد، از بالا برها استفاده مینمایند و در این حالت بالا بری که در کارگاه نصب میشود در تمام دوره ساختمان جهت حمل مصالح و ابزار مختلفی که مربوط به کارهای ساختمانی - برقی - تاسیساتی - آبرسانی و غیره میباشد بکار برفته میشود.

داربست‌ها نیز چنانچه یکبار نصب شوند مورد استفاده برای چندین کار قرار
میگیرند و بدین ترتیب در هر قسمت از کارگاه نیازی به نصب دوباره داربست
نیست .

مشترک بودن عوامل فوق در کارهای مختلف ، تعیین سهم آنها را برای یک کار
بخصوص مشکل مینماید . بطور مثال تعیین سهم زمانی بالا برها برای حمل
آجرها - ابزار کار - لوله‌ها - تجهیزات داخلی ساختمان - مصالح ملات -
سنگ - کاشی - موزائیک - آهن آلات و غیره اگر غیر ممکن نباشد امری است
بسیار مشکل . بطور کلی چنین اشکالی برای تمام عواملی که نقش چند جانبه‌ای را
در کارگاه‌های ساختمانی دارا میباشند ، وجود دارد .

عامل سختی کار در ارتفاعات صرفاً در مواردی است که کارروی داربست انجام
گیرد و تعیین میزان تاثیر آن در اجرای کارها باید در مورد هر کار بخصوص بطور
جداگانه مشخص شود .

مسائلی که مافوقاً در مورد اضافه بها جهت انجام کارها در ارتفاعات بدان اشاره
کردیم ما را بر آن داشت تا راه حل مناسبی برای این کار در نظر بگیریم و متوجه باین
که رسیدگی به چنین موضوعی مستلزم توجه خاص به جریان کلی کارها در کارگاه
دارد ، لذا ما آنرا به وقت دیگری موکول مینمائیم و در این نشریه به تعیین
هزینه کارهای آجری در طبقه هم کف اکتفا خواهیم نمود .

۲- ضوابط

۲-۱- ضخامت بند ملات

ضخامت بند ملات با توجه به عوامل زیر تعیین میگردد :

۱- نوع آجر چینی (گری چینی - نما چینی)

۲- دانه بندی ماسه (ملات زبر و ملات نرم)

۳- نظر طراح از لحاظ زیبایی نما (در مورد نما چینی)

۴- نوع ملات (گچ و خاک - ماسه سیمان - گل آهک و غیره)

۵- مادت بنا (در مورد گری چینی)

۶- نوع کار (دیوار چینی - سقف شریب و غیره)

برای محاسبه حجم مصالح کارهای آجری ضخامت متوسط بند ملات در حالات

مختلف طبق جدول شماره ۲-۱ (بصورت پیشنهاد ارائه میگردد) .

۲-۲-۱- افست - مصالح

عواملی که در افست مصالح در حالت مینمایند عبارتند از :

۲-۲-۱- برای ماسه

الف - حمل و نقل

ب - مخلوط شدن ماسه با خاک در اثر تخلیه روی زمین خاکلی

پ - نوسان حجم ماسه به علت ناقص بودن وسایل اندازه گیری

ت - عدم امکان خرید ارد رکنترل حجم ماسه تحویل شده که در نتیجه اغلب

ماسه تحویل شده کمتر از مقدار خریداری شده است .

۲-۲-۲- برای مواد چسبند ه ملات مانند آهک و سیمان و غیره

الف - پاره شدن کیسه (اگر مواد درون کیسه باشند)

ب - پراکنده شدن مواد در اثر باد (اگر رویا زبار گیری - حمل و انبار شود)

پ - مخلوط شدن مقدار از مواد با خاک (چنانچه روی زمین خاکی تخلیه

شود) .

۲-۲-۳- آجر

الف - تحویل کم اگر بصورت هزاری فروش رفته باشد .

جدول شماره ۱-۲

ردیف	نوع آجر	نوع کار	نوع ملات	نوع آجر چینی	ضخامت بند افقی به سانتی متر جهت محاسبه		ضخامت ملات	ضخامت رجها	ضخامت بند عمودی	ضخامت ملات	ردیف
					ضخامت ملات	ضخامت رجها					
۱	فشاری	دیوار	ماسه سیان یا باتارو	گری	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۱/۰	۱/۰	۱
۲				نما	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۰	۰	۲
۳			گیج و خاک	گری	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳
۴		سقف		ضریبی	۱/۵	۰	۰	۰	۰	۰	۴
۵	ماشینی ۵/۵ سانتی درجه ۲۰۲	دیوار	ماسه سیان	گری	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۱/۰	۱/۰	۵
۶	ماشینی ۵/۵ سانتی درجه یک			نما	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۰	۰	۶
۷	ماشینی ۳ سانتی			۰	۰	۰	۰	۰	۰/۲	۰/۲	۷
۸	آجر سفالی مجوف			گری	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۰/۲	۰/۲	۸

جدول شماره ۲ -

ملاحظات	زمان تخلیه برای يك قالب	زمان تخلیه زمان توقف کامیون	تعداد اجراها در تخلیه اجرا کامیون	تعداد اجراها در يك کامیون	نوع آجر	ستون
	(۶)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	۱
	(۵) ۳۱×۴۵	-	-	-	-	۲
	ساعت	دقیقه	نفر	قالب	-	۳
هزینه تخلیهها فروشنده است	-	-	-	-	ماشینی درجه ۲ و فشاری	۴
	۰/۰۰۰۲۵	۹۰	۶	۶۰۰۰	ماشینی درجه يك	۵
	۰/۰۰۰۲۳۳	۷۰	۶	۵۰۰۰	سفالی مجوف در خانه	۶
	۰/۰۰۰۲۴۵	۵۰	۶	۳۴۰۰	سفالی مجوف چهارخانه	۷
	۰/۰۰۰۲۵	۴۵	۶	۳۰۰۰	سفالی مجوف شش خانه	۸
	۰/۰۰۰۲۶	۴۰	۶	۲۵۰۰	سفالی مجوف هشت خانه	۹

بمنظور آسان نمودن محاسبات مربوط به زمان حمل و نقل مصالح در داخل کارگاه، میانگین حاصله از ارقام ردیفهای ۹ لغایت ۹، در ستون ۶ جدول شماره ۲-۴ راکه حدوداً $0/00025$ ساعت است، بعنوان زمان متوسط تخلیه آجر ماشینی درجه یک و انواع مختلف آجر سفالی مجوف اختیار مینمائیم. رقم فوق بدون احتساب ضریب با زده می باشد.

۲-۵- زمان لازم برای حمل و نقل آجرها در داخل کارگاه

در ایستگاههای (۲۰) آجرها بکمک دست دروسائل حمل مانند زنبه- فرغون و یا دامپر بارگیری شده و سپس به ایستگاه شماره ۹ حمل و در آنجا تخلیه میگردد. ایستگاه شماره ۹ جنبه مرکزیت برای تخلیه آجرها دارد و چنانچه لازم باشد که آجرها در نقاط مختلف ساختمان مصرف شود، باید آنها را از ایستگاه ۹ بهای کار منتقل نمود. با توجه به توضیح بالا زمان حمل و نقل آجرها در داخل کارگاه به مراحل مختلف زیر تقسیم میگردد:

۱- زمان استقرار وسائل حمل

۲- زمان بارگیری دستی

۳- زمان حمل از ایستگاههای (۲۰) به ایستگاه شماره ۹

۴- زمان تخلیه آجرها در ایستگاه ۹ بصورت

الف - مرتب

ب - نامرتب

۵- زمان برداشت دستی آجرها از ایستگاه ۹ و حمل آنها بیای کار و بار انداز

(به توضیحات مندرج در بند (۱-۴) مراجعه شود)

برای بدست آوردن زمان انجام هر یک از مراحل فوق الذکر، روش زمان سنجی مورد استفاده قرار گرفت و ضمن بازدید از چند کارگاه زمان اجرای هر یک از مراحل فوق مورد اندازه گیری قرار گرفت.

نتایج این اندازه گیریها و همچنین پارامهای از شرایط کار در جدول شماره ۲-۵

منعکس می باشد.

۲-۶- زمان لازم جهت اجرای عمل اجرکاری

مدت زمان لازم جهت اجرای اجرکاری در ایستگاههای ۱۲۰۱۱ همانطور که در بند ۱-۵ به آن اشاره شد از طریق پرسش تعیین گردیده و در برخی موارد که دسترسی به منابع اطلاعاتی امکان پذیر نبوده از محاسبات کمک گرفته شده است. (بتوضیحات مندرج بند ۱-۱ و ۱-۵ مراجعه شود) جدول شماره ۲-۶ نتیجه اطلاعات جمع آوری شده در این زمینه را نشان میدهد.

۲-۷- ساعات کارروانه

با توجه باینکه تعداد ساعات کار کارگرد را اغلب کارگاههای ساختمانی طبق سنت کار در ایران وابسته بساعت روز است (طلوع آفتاب تا غروب آفتاب) وساعات روز در فصول مختلف متفاوت میباشد لذا تعیین یک رقم متوسط الزام آور است. این رقم متوسط با در نظر گرفتن تجربه چندین ساله بعیزان ۱ ساعت پیشنهاد میشود.

رقم پیشنهاد شده یکساعت بیش از رقم تعیین شده توسط وزارت کار میباشد لیکن بعلت اینکه هدف ما در اینجا تطبیق ضوابط با واقعیات است لذا ما ساعات کار را همان ۱ ساعت ملاک قرار داده و پیشنهاد مینمائیم که در مورد کارگران دولتی در هنگام تعیین دستمزد و محاسبه هزینه واحد کاریک ساعت اضافه کاری برای آنان در نظر گرفته و حقوق یک روز کارگرا با احتساب یکساعت اضافه کار در آنالیزهای مربوطه در نظر بگیرند.

حد اکثر معمول دیوار	حد اکثر ارتفاع دیوار	مقدار پسگروه در یک روز	مقدار مربع	انوار منشأه یک گروه	نوع کار	شرح کار	ردیف	واحد
۳/۰	۲/۰	۲۵	۲۵	یک بنای سفت کار، یک شاکر بنا + یک کارگر ساده	کچ و خاک	دیوار تیغه ۵/۰ سانتی با آجر فشاری	۱	-
۵/۰	۳/۵	۲۰	۲۰			دیوار نیم آجر بصورت گری با آجر فشاری	۲	
۵/۰	۳/۵	۱۵	۱۵		طاسمسیان	دیوار نیم آجر بصورت گری با آجر فشاری	۳	
۱۲						دیوار یک آجر بصورت گری با آجر فشاری یا آجر ماشینی	۴	
۷/۵						دیوار یک آجرها آجر ماشینی و هسا فشاری بصورت یک طرف نما (۱)	۵	
۵						دیوار یک آجرها آجر ماشینی و هسا فشاری بصورت دو طرف نما	۶	
۹					طاسمسیان	دیوار یک آجره ونیمه بصورت گری با آجر فشاری و یا ماشینی	۷	
۶						دیوار یک آجره ونیمه آجر فشاری و یا ماشینی بصورت یک طرف نما	۸	

(۱) در مورد نما چینی اضافه کار را زم برای یک متر مربع نما حد و ۱۸ (یا بروزنای سفت کار + یک روز شاکر بنا +

جدول شماره ۲-۶

حد اکثر نسول دیوار	حد اکثر ارتفاع دیوار	متر مورخ	مقدار پنجره در یک روز	مقدار متناسب گروه	ساعت مدت	شرح کار	ردیف
متر	متر	متر مورخ	متر مورخ	متر مورخ	متر	شرح کار	واحد
سید	طبق محاسبه طبق محاسبه	۴/۵	یک بنای سفت کار + یک شاگرد بنا + یک کارگر ساده	۹	دیوار یک آجره و نیمه با آجر فشاری ویا ماشینی بصورت د و طرف نما .	۹	۹
•	•	۷	•	•	•	دیوار و آجره بصورت گری با آجر فشاری ویا ماشینی .	۱۰
•	•	۵	•	•	•	دیوار و آجره با آجر ماشینی ویا فشاری بصورت یک طرف نما .	۱۱
•	•	۳/۵	•	•	•	دیوار و آجرها آجر ماشینی ویا فشاری بصورت د و طرف نما .	۱۲
•	•	۳ متر مکعب	•	•	•	دیوارهای بیخامت د و آجره و نیمه و بیشتر با آجر فشاری ویا ماشینی بصورت گری .	۱۳
•	•		•	•	•	چنانچه د یوارهای بیخامت د و آجره و نیمه و بیشتر با آجر فشاری ویا ماشینی بصورت یک طرف ویا د و طرف نما چیده شوند اضافه زهمردی برابری	

جدول شماره ۲-۶

حداکثر طول	حداکثر ارتفاع	متر	متر مربع	مقدار کار	ملاحظات	شرح کار	ردیف
۳/۰	۲/۰	۲۲	۲۲	افراد تشکیل دهنده گروه	-	یکروز بنا + یکروز کارگرساده هر متر مربع نما سازی روز یک روز در هر متر مربع د یوارجد اکند ه (تیغه) بضخامت ۶ سانتیمتر یا آجر سفالی مجوف با ابعاد ۰ ۲۷ × ۱۳ × ۶	۱۴
۶/۰	۴/۰	۱۴	۱۴	یک بنا	سهمیان	۳ سانتیمتر یا آجر سفالی مجوف به ابعاد ۰ ۲۷ × ۱۳ × ۶	۱۵
۴/۰	۲/۸	۲۰	۲۰	سفت کار + یک شاگرد بنا + یک کارگرساده	-	د یوارجد اکند ه (تیغه) بضخامت ۸ سانتیمتر یا آجر سفالی مجوف به ابعاد ۰ ۲۰ × ۱۲ × ۸	۱۶
۶/۰	۴/۲	۱۵	۱۵		-	د یوارجد اکند ه (تیغه) بضخامت ۲ سانتیمتر یا آجر سفالی مجوف به ابعاد ۰ ۲۰ × ۱۲ × ۸	۱۷

جدول شماره ۲-۶

حد اکثر طول دیوار	حد اکثر ارتفاع دیوار	مقدار کسار پست گروه در پست روز	افراد متدنه پست گروه	نوع مصالح	شرح کار	ردیف
متر	متر	متر مربع		-	-	-
۴/۰	۲/۸	۳۷	پلبنای سفت کار + یک شاگرد بنا + یک کارگر ساد ه		دیوار چوب اکند ه (تیغه) بضخامت ۸ سانتیمتر آجر سفالی مجوف سه ابعاد ۲۰x۲۰x۸	۱۸
-	۷/۰	۱۴			دیوار چوب اکند ه (تیغه) بضخامت ۲۰ سانتیمتر آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۰x۲۰x۸	۱۹
					دیوار چوب اکند ه (تیغه) بضخامت ۶ سانتیمتر آجر سفالی مجوف سه ابعاد ۲۰x۲۰x۶	۲۰
۳/۰	۲/۰	۲۵			دیوار چوب اکند ه (تیغه) بضخامت ۲۰ سانتیمتر آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۰x۲۰x۶	۲۱
-	۷/۰	۱۰			دیوار چوب اکند ه (تیغه) بضخامت ۸ سانتیمتر آجر سفالی مجوف سه ابعاد ۲۰x۲۰x۸	۲۲
۴/۰	۲/۸	۳۳			دیوار چوب اکند ه (تیغه) بضخامت ۸ سانتیمتر آجر سفالی مجوف سه ابعاد ۲۰x۲۰x۸	۲۳

جدول شماره ۲-۱

حداکثر شعور دیوار	حداکثر ارتفاع دیوار	مقدار کار یک گروه در یک روز	امور متشابه به گروه	نوع کار	شرح کار	ردیف
متر	متر	متر مربع	-	-	-	- واحد
-	۷/۰	۱۳	یک بنای سفت کار + یک شاگرد بنا + یک کارگر ساده	سسمیمان	دیوار چد اکند ه (تیغه) بضخامت ۲۰ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۰×۲۰×۸	۲۳
۵/۰	۳/۵	۳۶			دیوار چد اکند ه (تیغه) بضخامت ۱۰ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۰×۲۰×۱۰	۲۴
-	۷/۰	۱۵			دیوار چد اکند ه (تیغه) بضخامت ۲۰ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۰×۲۰×۱۰	۲۵
۵/۰	۳/۵	۴۳			دیوار چد اکند ه (تیغه) بضخامت ۱۰ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۵×۲۰×۱۰	۲۶
-	۷/۰	۱۷			دیوار چد اکند ه (تیغه) بضخامت ۲۰ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۵×۲۰×۱۰	۲۷

تعداد طول دیوار	حد اکثر ارتفاع دیوار	متر مربع	مقدار کار بنا گروه در بست روز	انفراد متفصله به گروه	نوع کار	شرح کار	ردیف
۶/۰	۴/۲	۴۰	یک بنا سفت کار + یک شاگرد بنا + یک کارگر ساده	اسمینان	-	دیوار جرد اکند ه (تیغه) بضخامت ۲ سانتیمتر یا آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۰x۲۴x۱۲	۲۸
-	۸/۴	۱۶	.	.	.	دیوار جرد اکند ه (تیغه) بضخامت ۲۴ سانتیمتر یا آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۰x۲۴x۱۲	۲۹
۶/۰	۴/۲	۴۰	.	.	.	دیوار جرد اکند ه (تیغه) بضخامت ۲ سانتیمتر یا آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۰x۲۴x۱۲	۳۰
-	۸/۴	۱۸	.	.	.	دیوار جرد اکند ه (تیغه) بضخامت ۲۴ سانتیمتر یا آجر سفالی مجوف به ابعاد ۲۰x۲۴x۱۲	۳۱
-	-	۲۰	دیوار رساده +	کج و خاکی	-	طاق ضروی یا آجر فشاری بضخامت ۵/۵ سانتیمتر بین تیر آهن	۳۲

بحد اکثر طول دیوار	بحد اکثر ارتفاع دیوار	مقدار کار بنگروه در یک روز	انواع مصالح	شرح کار	ردیف
متر	متر	متر مربع	-	-	-
-	-	۳۰	یک و خاکی	طاق ضروی با آجر فشاری به ضخامت نیم آجر بین تیر آهن (۲)	۳۳
-	-			اضافه د ستون نما سازی با آجر ماشینی سمسازی نسبت به ردیفهای آجر کاری آجر فشاری و یا ماشینی	۳۴
				معادل	
				(یک روز بنای سفت کار + یک روز نما گرد بنا +	
				برای هر متر مربع نما میباید شد .	

۳- محاسبات

۳-۱- محاسبه میزان مصالح مصرفی

۳-۱-۱- محاسبه میزان مصالح مصرفی جهت دیوارهای آجری با آجر فشاری و ماشینی

بخامت تا ۲ آجر

واحد انتخاب شده برای آنالیز قیمتها جهت دیوارهای آجری بخامت تا ۲

آجر متر مربع میباشد که با توجه به نکات زیر در نظر گرفته شده است :

۱- سهولت در محاسبه میزان کار انجام یافته (متره)

۲- رفع اختلافات ناشی از عدم تطبیق ضخامت دیوارهای اجرا شده

با اندازه‌های تئوری مندرج در نقشه‌های اجرایی

۳- منطبق نمودن دستمزدها با صعوبت اجرای کار انواع مختلف

دیوارها

جدول شماره ۳-۱-۱ جزئیات مربوط به محاسبه تعداد آجرها و میزان ملات

مصرفی را نشان میدهد .

۳-۱-۲- محاسبه میزان مصالح مصرفی جهت دیوارهای با آجر سفالی مجوف

واحد انتخاب شده برای این دیوارها نیز بدلائل مذکور در بند ۳-۱-۱-۱ متر

مربع انتخاب شده است .

جدول شماره ۳-۱-۲ جزئیات مربوط به محاسبه تعداد آجرها و میزان

ملات مصرفی را نشان میدهد .

۳-۱-۲- محاسبه مصالح لازم برای دیوارهای با آجر فشاری به قطر $\frac{1}{2}$ آجر بیشتر که به صورت گری چیده میشوند.

واحد اجرکاری در این مورد مترمکعب اختیار شده و علت این انتخاب اینست که برای ضخامت دیوارها حد اکثری متصور نیست و ادامه محاسبات برای بینهایت دیوار ضخامت‌های مختلف معقول بنظر نمیرسد و علاوه خارج از نیازهای عملی ما است.

۳-۱-۳- محاسبه مقدار آجرها در هر متر مکعب دیوار: با توجه به شکل (۱-۲) (۱۲)

مقدار آجرها بنحو زیر محاسبه میشود.

تعداد آجرها برای دیوار $\frac{1}{2}$ آجر در هر متر مربع = $\frac{22}{77}$ قالب

تعداد آجرها برای دیوار ۳ آجر در هر متر مربع = $\frac{27}{34} = \frac{4}{57} + \frac{22}{77}$ قالب

تعداد آجرها برای دیوار $\frac{3}{4}$ آجر در هر متر مربع = $\frac{31}{87} = \frac{71}{91} + \frac{22}{77}$ قالب

تعداد آجر برای دیوار ۴ آجر در هر متر مربع = $\frac{37}{44} = \frac{4}{57} + \frac{31}{87}$ قالب

تعداد رجه‌ها در هر متر ارتفاع دیوار = $\frac{13}{88}$ ح

تعداد آجرها در هر متر مربع دیوار برای

دیوار $\frac{1}{2}$ آجر = $\frac{22}{77} \times \frac{13}{88} = \frac{316}{316}$ قالب

دیوار ۳ آجر = $\frac{27}{34} \times \frac{13}{88} = \frac{379}{48}$ قالب

دیوار $\frac{3}{4}$ آجر = $\frac{31}{87} \times \frac{13}{88} = \frac{442}{35}$ قالب

دیوار ۴ آجر = $\frac{37}{44} \times \frac{13}{88} = \frac{505}{78}$ قالب

تعداد آجرها در هر متر مکعب دیوار برابر خواهد بود با:

تعداد آجرها در هر متر مکعب = تعداد آجرها در هر متر مربع ×

ضخامت دیوار

پس بنابراین تعداد آجرها در هر متر مکعب برای:

دیوار $\frac{1}{2}$ آجر به ضخامت ۵۴ سانتیمتر = $\frac{316}{54} = ۵۸۵$ قالب

$$\text{دیوار ۳ آجره ضخامت ۶۵ سانتیمتر} = \frac{۳۷۹/۴۸}{۰/۶۵} = ۵۸۴ \text{ قالب}$$

$$\bullet \quad ۵۸۲ = \frac{۴۴۲/۳۵}{۰/۷۶} = \bullet \quad ۷۶ \quad \bullet \quad ۳\frac{۱}{۲}$$

$$\bullet \quad ۵۸۱ = \frac{۵۰۵/۷۸}{۰/۸۷} = \bullet \quad ۸۷ \quad \bullet \quad ۴$$

بطور متوسط در هر متر مکعب دیوار آجری با آجر فشاری که بصورت گری چیده شده باشد تعداد آجرها برابر خواهد بود با :

$$\text{قالب } ۵۸۳ = \frac{۲۳۳۲}{۴} = \frac{۵۸۵ + ۵۸۴ + ۵۸۲ + ۵۸۱}{۴}$$

که با احتساب ۷ درصد افت برابر خواهد بود با :

$$\text{قالب } ۶۲۴ = ۵۸۳ \times ۱/۰۷$$

۱-۳-۲- محاسبه حجم ملات مصرفی در هر متر مکعب دیوار

حجم یک قالب آجر فشاری = ۱۱۵۵ سانتیمتر مکعب

حجم کل آجرها در یک متر مکعب = ۱۱۵۵ × ۵۸۳ = ۶۷۳۳۶۵ سانتیمتر مکعب

حجم یک متر مکعب دیوار = ۶۰۰۰۰۰ سانتیمتر مکعب

حجم ملات بدون افت برابر است با :

$$۱۰۰۰۰۰۰ - ۶۷۳۳۶۵ = ۳۲۶۶۳۵ \text{ سانتیمتر مکعب}$$

حجم ملات با ۲ درصد افت برابر است با :

$$\text{سانتیمتر مکعب } ۳۳۳۱۶۷ = (۳۲۶۶۳۵ \times ۱) / ۰.۹۸$$

یا ۳۳۳ لیتر

۱-۳-۴- محاسبه مصالح لازم جهت چیدن روی کار با آجر ماشینی سه سانتی

۱-۳-۴-۱- محاسبه تعداد آجرها :

تعداد آجرها در یک کج = ۵۱/۴ قالب طبق شکل ۱-۲- (۳۳)

ضخامت بند ملات = ۱ سانت

ضخامت یک کج با ملات = ۳ + ۱ = ۴ سانت

تعداد رجهادريك مترمربع = $\frac{1}{25}$ = ۲۵ ح

تعداد آجرها در يك مترمربع = $4/51 \times 25 = 112/7$ قالب

افت آجر = ۵ درصد

تعداد آجرها در يك مترمربع با احتساب افت = $112/7 \times 1/0.05 = 118$ قالب

۱۱۸ قالب آجر ماشینی

۱-۲-۳- محاسبه حجم ملات مصرفی در صورتیکه آجر سه سانتی تهر مصرف شود :

حجم ملات پشتکار = ۱۰۰۰۰ سانتیمتر مکعب

سطح ملات در یکج = $100 \times 10/5 = 1000$ سانتیمتر مربع

تعداد رجهادريك مترمربع = ۲۵

حجم ملات در يك مترمربع = $1000 \times 25 = 26250$ سانتیمتر مکعب

حجم کل ملات = $26250 + 10000 = 36250$ سانتیمتر مکعب

افت ملات = ۲ درصد

حجم کل ملات مصرفی با احتساب افت = $1/0.2 \times 36250 = 36975$

سانتیمتر مکعب

۳۷ لیتر ملات

۱-۲-۳- محاسبه حجم ملات در صورتیکه آجر سه سانتی سوراخدار مصرف شود :

حجم سوراخها در يك قالب آجر سه سانتی = ۱۱۸ سانتیمتر مکعب

حجم سوراخها در يك مترمربع = $112/7 \times 118 = 13298$ سانتیمتر مکعب

حجم اضافه ملات مصرفی با احتساب ۲ درصد افت = $13298 \times 1/0.2 =$

۱۳۵۶۴ سانتیمتر مکعب

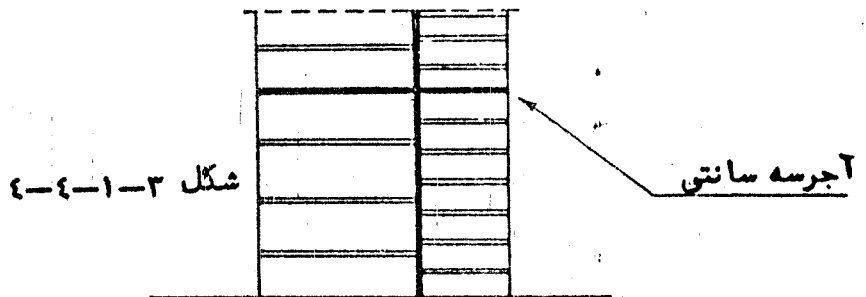
حجم کل ملات مصرفی در صورتیکه آجر سوراخدار باشد = $13564 + 36975 =$

۵۰۵۳۹

۵۰ لیتر ملات

۳-۱-۴- محاسبه میزان تفاوت مصالح مصرفی چنانچه آجر سه سانتی بجای آجر ۵/۵ سانتی مصرف شود .

دیوارهاییکه نمای آن با آجر سه سانتی چیده میشوند اکثر دارای پشتکار با آجر فشاری و یا ماشینی درجه ۲ یا ۳ بوده و بصورت گری چیده میشوند . بعلمت تفاوت بودن ضخامت آجرها ، بندها در دیوارهای يك آجره به بالا منظم نمیشد . شکل ۳-۱-۴- مقطع يك دیوار يك آجر ونیمه را که در جلو با آجر سه سانتی و در پشتکار با آجر فشاری ساخته شده است نشان میدهد .



زیلاً محاسبه اختلاف قیمت مصالح مصرفی را در دو حالتی که عملاً بیشتر اجرا میشود ، انجام میدهیم .
الف - اختلاف قیمت آجرها

چنانچه دیوار تماماً از آجر فشاری و بصورت گری میبود تعداد آجر فشاری در طرف نماها توجه به شکل ۱-۲-۱) برابر میشد با :

$$تعداد آجر فشاری در طرف نما در یکج = \frac{1}{31} + 1 + \frac{1}{31} + 1 + \frac{1}{31} + 1 = \frac{1}{31} \times 4 = \frac{4}{31} \text{ قالب}$$

$$\text{تعداد رجها} = \frac{10}{7} = 13/88$$

$$\text{تعداد آجرها در یک متر مربع در طرف نما} = 13/88 \times 47/4 = 62 \text{ قالب}$$

که با احتساب ۷ درصد افت برابر است با ۶۶ قالب

با توجه به محاسبه فوق اختلاف قیمت دیواری که نمای با آجر سه سانتی داشته باشد با دیواری که تماماً با آجر فشاری و بصورت گری باشد برابر است با :
 بها ۶۶ قالب آجر فشاری - بها ۱۱۸ قالب آجر سه سانتی = اختلاف قیمت
 چنانچه دیوار تماماً با آجر ماشینی ۵/۵ سانتی درجه ۲ یا ۳ و بصورت گری
 میبود تعداد آجر ماشینی در طرف نما با توجه بشکل ۱- ۲- ۳- (۷) برابر
 میشد با :

$$\text{تعداد آجرها در طرف نما در یک رج} = \frac{10/5}{22} + 1 + \frac{10/5}{22} + 1 + \frac{10/5}{22} = 0/88 + 4/31 \text{ قالب}$$

$$\text{تعداد رجها در یک متر ارتفاع} = 13/88 \text{ رج}$$

$$\text{تعداد آجرها در یک متر مربع در طرف نما} = 13/88 \times 47/31 = 60 \text{ قالب}$$

که با احتساب ۵ درصد افت برابر است با ۶۳ قالب

و در نتیجه اختلاف قیمت دیواری که نمای با آجر سه سانتی داشته باشد با دیوارهای که تماماً با آجر ماشینی درجه ۲ یا ۳ و بصورت گری باشد برابر است با :

$$\text{قیمت ۶۳ قالب آجر ماشینی درجه ۲ یا ۳} - \text{قیمت ۱۱۸ قالب آجر سه}$$

سانتی = اختلاف قیمت

ب - اختلاف قیمت ملات

اختلاف قیمت ملات در اثر اختلاف میزان مصرف ایجاد میشود و این

اختلاف مصرف بین دیوار با نمای سه سانتی و شتکار با آجر فشاری با

دیوار تماماً با آجر فشاری بصورت زیر تعیین میگردد :

مصرف ملات در دیوار تماماً با آجر فشاری نما با توجه به شکل (۱) - ۲ - (۶) برابر است با :

$$\text{سطح ملات بند افقی در یکج = } 100 \times (10 + 1) = 1100 \text{ سانتی متر مربع}$$

$$\text{تعداد رجهها = } 13/88$$

$$\text{حجم ملات بند های افقی در یک متر مربع = } 1100 \times 13/88 = 15268 \text{ سانتی متر مکعب}$$

متر مکعب

$$\text{حجم ملات بند های قائم در یکج = } (1/0 \times 23 \times 3 + 10 \times 1/0 \times 6) = 5/5$$

$$= 5/5 (69 + 60) =$$

$$= 709/5 = 5/5 \times 129 =$$

$$\text{حجم ملات بند های قائم در یک متر مربع = } 709 \times 13/88 = 9847 \text{ سانتی متر مکعب}$$

$$\text{حجم کل ملات = } 9847 + 15268 = 25115 \text{ سانتی متر مکعب}$$

که با احتساب ۲ درصد افت برابر است با :

۲۶ لیتر

محاسبات فوق برای دیوار تماماً با آجر ماشینی ۵/۵ سانتی سوراخدار با توجه به شکل (۱) - ۲ - (۷) برابر است با :

$$\text{حجم ملات بند افقی در یکج = } 100 \times (10/5 + 1) = 1150 \text{ سانتی متر مکعب}$$

$$\text{حجم ملات بند افقی در یک متر مربع = } 13/88 \times 1150 = 15962 \text{ سانتی متر مکعب}$$

$$\text{حجم ملات بند های قائم در یکج = } (1/0 \times 24 \times 2/84 + 10/5 \times 1/0 \times 6) = 5/5$$

$$= 5/5 (68/16 + 63) =$$

$$= 721938 = 5/5 \times 131/16 =$$

$$\text{حجم ملات بند های قائم در یک متر مربع = } 13/88 \times 721938 = 10013 \text{ سانتی متر مکعب}$$

$$\text{حجم کل ملات = } 10013 + 15962 = 25975 \text{ سانتی متر مکعب}$$

که با احتساب ۲ درصد افت برابراست با :

۲۷ لیتر

حجم سوراخها در يك قالب آجر ماشینی ۵/۵ سانتی (هشت سوراخه) = ۲۱۶
سانتیمتر مکعب

تعداد آجرها در یک متر مربع بدون احتساب افت = ۶۰ قالب

حجم کل سوراخها در یک متر مربع = $216 \times 60 = 12960$ سانتیمتر مکعب

حجم کل ملات = $25975 + 12960 = 38935$ لیتر

که با احتساب ۲ درصد افت برابر ۴۰ لیتر میگردد.

بدین ترتیب اختلاف مصرف ملات عبارت خواهد بود با :

۱- اضافه مصرف ملات جهت دیوار بنمای آجر سه سانتی سوراخدار کسه

پشتکار آن آجر فشاری بصورت گری چیده شده است با دیواری که تماماً با آجر

فشاری و به صورت گری چیده شده است برابراست با :

لیتر $24 = 50 - 26$

۲- مانند ۱ ولی اگر جای فشاری ماشینی درجه ۲ یا ۳ سوراخدار باشد

لیتر $10 = 50 - 40$

۳- ۱- ۵- محاسبه مصالح لازم جهت طاقهای ضریبی ضخامت ۵/۵ سانتیمتر بین

دوتیر آهن

۳- ۱- ۵- محاسبه تعداد آجر :

طبق شکل ۱- ۲- (۳۱ الف) تعداد رجهها در یک متر مربع سقف برابر

است :

$$R = \frac{100}{1+1} = 9/09$$

تعداد آجرها در هر رجه طبق شکل ۱- ۲- (۳۱ ب) = $4/66$ قالب تعداد

آجرها در یک متر مربع با احتساب ۲ درصد افت برابراست با :

$$\text{قالب } 45 = 1/07 \times 4/66 \times 9/09$$

۳-۱-۵-۲- محاسبه حجم ملات

حجم ملات برای بند های سراسری = تعداد بند ها x ارتفاع بند x طول

$$\text{بند} = \text{سانتیمتر مکعب} = 7500 = 100 \times 5 / 5 \times 1 / 5 \times 9 / 0.9 \quad (1)$$

حجم ملات برای بند های بین دوسر آجر = تعداد بند ها در یک رج x تعداد

رجها x عرض بند x ضخامت بند x ارتفاع بند

$$\text{سانتیمتر مکعب} = 3000 = 5 / 5 \times 1 / 0 \times 10 \times 9 / 0.9 \times 6 = 3$$

حجم ملات مصرفی برای یک متر مربع سقف 5/5 سانتی برابر است با :

$$\text{سانتیمتر مکعب} = 10500 = 7500 + 3000$$

لیتر 11

۳-۱-۶- طاق ضروی با آجر فشاری ضخامت نیم آجر (حدود ۱۰ سانتیمتر)

۳-۱-۶-۱- محاسبه مقدار آجر: با توجه به شکل شماره ۱-۲-۳۲ الف) تعداد

رجها در یک متر مربع سقف برابر است با :

$$\text{رج} = 10 / 38 = 100 \div (5 / 5 + 1 / 0)$$

مقدار آجرها طبق شکل ۱-۲-۳۲ ب) در هر رج = ۴/۶ قالب با توجه

به ارقام فوق تعداد آجرها در یک متر مربع سقف با احتساب ۷ درصد افت

برابر است با :

$$\text{قالب} = 76 = 1 / 0.7 \times 4 / 6 \times 10 / 38$$

۳-۱-۶-۲- محاسبه حجم ملات

حجم ملات برای بند های سراسری = تعداد بند ها x ضخامت یک بند

x ارتفاع بند x طول بند

$$\text{سانتیمتر مکعب} = 2307 = 100 \times 10 \times 1 / 5 \times 10 / 38 \quad (1)$$

حجم ملات برای بند های بین دوسر آجر = تعداد بند ها در یک رج x تعداد

رجها x عرض یک بند x ضخامت یک بند x ارتفاع یک بند

$$\text{سانتی متر مکعب} = 75 - 5 = 28 \times 6 = 168 \text{ سانتی متر مکعب} = 168 \times 100 = 16800 \text{ سانتی متر مکعب}$$

حجم ملات مصرفی برای یک متر مربع طاق ضربی نیمه آجر برابر است با :

$$\text{سانتی متر مکعب} = 28145 = 22070 + 5075$$

لیتر ۲۸

۲-۳- محاسبه نیروی انسانی برای انجام واحد کار

متداولترین وسیله حمل مصالح به طبقه هم کف در ایران، در صورتیکه حجم کار زیاد نبوده و زیربنای کم باشد، دانه و یا فرقون است لذا جهت محاسبه زمان حمل و نقل مصالح به طبقه هم کف، یک رقم میانگین اختیار کرده و آن را مساوی محاسبات قرار خواهیم داد.

باتوجه به توضیح فوق و با استفاده از جدول شماره ۲-۵ ذیل، زمان حمل و نقل آجرهای مختلف را محاسبه و سپس آنالیز نیروی انسانی لازم را در جدول ۲-۳ منعکس مینمایم.

۳-۲-۱- زمان بارگیری + حمل + تخلیه (حمل و نقل) آجر فشاری و یا بتن درجه ۳ و ۲ برای طبقه هم کف

زمان حمل به وسیله فرقان + زمان حمل به وسیله زنبه = میانگین زمان حمل و نقل برای یک آجر فشاری

$$\text{میانگین زمان حمل و نقل برای یک قالب آجر} = \frac{11/2 + 6/1}{2}$$

$$\text{میانگین زمان حمل و نقل برای یک قالب آجر} = 8/65 \text{ ثانیه}$$

میانگین زمان حمل و نقل برای یک قالب آجر با احتساب ضریب بازدهی کارگران برابر است با :

$$\text{ساعت} = 0/004 = 14/42 \text{ ثانیه} = 8/65 \div 0/6$$

۳-۲-۲- زمان بارگیری + حمل + تخلیه آجرها ^{چینی} درجه یک برای طبقه هم کف

$$\text{میانگین زمان حمل و نقل برای يك قالب آجرها} = \frac{13/8 + 8/8}{4} = 11/3 \text{ ثانیه}$$

زمان فوق با احتساب ضریب باردهی کارگران برابر است با :

$$\text{ساعت} = 0/005 = \text{ثانیه} 18/83 = 11/3 \div 0/6$$

۳-۲-۳- زمان بارگیری + حمل + تخلیه آجرسفالی مجوف برای طبقه هم کف

$$\text{میانگین زمان حمل و نقل برای يك قالب آجرسفالی مجوف گروه A} = \frac{16/3 + 9/3}{4}$$

۱۲/۸ ثانیه

$$\text{میانگین زمان حمل و نقل برای يك قالب آجرسفالی مجوف گروه B} = \frac{27/6 + 12/9}{4}$$

۲۰/۲۵ ثانیه

ارقام فوق با احتساب ضریب باردهی کارگران برابر است با :

برای گروه A :

$$\text{ساعت} = 0/009 = \text{ثانیه} 21/43 = 12/8 \div 0/6$$

برای گروه B :

$$\text{ساعت} = 0/0094 = \text{ثانیه} 33/75 = 20/25 \div 0/6$$

۳-۲-۴- محاسبه میزان دیوارچینی بوسیله یک گروه متشکل از یک بنای سفتکار + یک

شاگرد بنا + یک کارگر با استفاده از روشن قیاسی جهت دیوارهای با آجرسفالی ^{مجوف}

مبنای مقایسه دیوار آجری ضخامت ۱۰ سانتیمتر با آجرسفالی مجوف به ابعاد

۱ × ۲ × ۲۰ می باشد و نیم فوق الذکر میتواند روزانه ۳۶ متر مربع از چینی

دیواری را بسازد .

در مقایسه سه تا ما زیرد حالت داده میشوند

۱- مدت زمان لازم جهت پخش ملات نسبت به زمان کل آجرچینی

۲- مدت زمان لازم جهت چیدن آجرها لازم است نسبت به زمان کل آجر ^{چینی}

۳- درجه سختی کار نسبت به دیواری که مبنای مقایسه قرار داد شده است.

مدت زمان لازم جهت پخش ملات برای دیواری که مبنای مقایسه قرار گرفته است پس از تحقیقات مساوی برابر ۳ / ۰ تخمین زده شده. تنها عاملی که زمان پخش ملات را تغییر میدهد سطح ملات پخش شده است که خود تابعی از ضخامت دیوار و ضخامت بند ملات و تعداد رجه‌ها می‌باشد. در مقایسه‌ای که می‌سازیم می‌توانیم از تأثیر ضخامت بند ملاتها به علت مساوی بودن آنها صرف نظر کنیم. بنابراین نقش و تعامل (۱- تعداد رجه‌ها و ۲- ضخامت دیوار) در هنگام مقایسه باید کاملاً روشن شود.

باتوجه به نکات فوق سهم نیروی انسانی از یک گروه جهت پخش ملات برای یک متر مربع دیواری که مبنای مقایسه قرار داده شده برابر است با:

$$\frac{0.3}{36} (\text{یک بنای سفت کار} + \text{یک شاگرد بنا} + \text{یک کارگر ساده})$$

و این میزان نیروی انسانی برای ۴۶ / ۰ متر مربع سطح ملات پخش شده می‌باشد. بنابراین میزان نیروی انسانی لازم برای پخش یک متر مربع ملات ب ضخامت ۲ / ۱ سانتیمتر برابر است با:

$$(Z + Y + X) \cdot 0.18 = \frac{0.3}{36 \times 0.46}$$

$$X = \text{یک بنای سفت کار}$$

$$Y = \text{یک شاگرد بنا}$$

$$Z = \text{یک کارگر ساده}$$

باتوجه به محاسبات فوق سهم نیروی انسانی جهت چیدن آجرها برای یک متر مربع دیواری که مبنی قرار گرفته است برابر خواهد بود با:

$$(Z + Y + X) \frac{0.7}{36}$$

و باتوجه باینکه در دیوار مبنی تعداد ۲۲ / ۸۶ قالب آجر سفالی مجوف بابعاد ۰.۱ × ۰.۲ × ۰.۲ مصرف میشود لذا نیروی انسانی لازم برای چیدن یک قالب

آجر برابر خواهد بود با

$$(Z + Y + X) \cdot 0.00085 = (Z + Y + X) \frac{0.7}{36 \times 22 / 86}$$

با محاسباتیکه ما انجام دادیم اینک زمان لازم برای پخش یک متر مربع ملات و چیدن یک قالب آجر را بدست آوردیم و میتوانیم با استفاده از این دو رقم زمان لازم برای اجرای آجرچینی دیوارهای جداکننده با آجر سفالی مجوف را کسه دارای ابعاد متفاوتی هستند بدست آوریم.

مثال: مطلوب است نیروی انسانی لازم جهت ساختن دیوار جداکننده بضخامت

۶ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف به ابعاد ۶×۱۳×۲۲

معلومات:

سطح ملات در یک رج = $7 \times 0.6 = 4.2$ متر مربع

تعداد رجها در یک متر ارتفاع دیوار = $6/8 = 0.75$ رج

سطح کل ملات در یک متر مربع دیوار = $4.2 \times 0.75 = 3.15$ متر مربع

تعداد آجرها در یک متر مربع = $25/0.2 = 125$ قالب

محاسبه نیروی انسانی لازم جهت پخش ملات:

$$0.75 \times 3.15 \times 0.018 (X + Y + Z) =$$

$$0.007344 (X + Y + Z)$$

محاسبه نیروی انسانی لازم جهت چیدن آجرها:

$$25/0.2 \times 0.00085 (X + Y + Z) =$$

$$0.021267 (X + Y + Z)$$

ضریب صعوبت اجرای دیوار بضخامت ۶ سانتیمتر نسبت به دیوار مبنی برابر

$$\frac{\text{زمان اجرای دیوار جدید}}{\text{زمان اجرای دیوار مبنی}} = \frac{1/6}{1} = 1/6$$

باتوجه به ارقام فوق نیروی انسانی لازم برای اجرای دیوار مورد نظر برابر

است با :

$$1/6 \left[0.007344(X + Y + Z) + 0.021267(X + Y + Z) \right] =$$

$$1/6 (0.007344 + 0.021267)(X + Y + Z) =$$

$$1/6 \times 0.028611(X + Y + Z) =$$

$$0.0047685(X + Y + Z)$$

$$\boxed{\frac{1}{33}(X + Y + Z)}$$

جدول شماره ۳-۲-۴ خلاصه محاسبات جهت تعیین میزان نیروی انسانی
برای اجرای یک مترمربع دیوار بضخامتهای مختلف با آجرهای با ابعاد مختلف
را نشان میدهد :

ردیف	جدول شماره ۳-۲-۴	ضوابط دیوار	تعداد اجزای در برش ضریب دیوار	سطح ملات در برش ضریب دیوار	ضریب سختی کار	نیروی انسانی لازم برای اجرای یک مترمربع دیوار
۱	(۱)	(۳)	(۲)	(۵)	(۶)	(۴)
۲		-	-	-		$(۵) [(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۸۵ + ۰.۱۸]$
۳		سیانتور	قالب	مترمربع	-	-
۴	با عرضی عالی معروف بابعاد ۱۲×۱۳	۶	۲۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۵۷$
۵	" " " " "	۱۱	۳۷/۲۶	۱/۱	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۰$
۶	" " " " "	۱۱	۱۲/۱۳	۰/۳۵	۱/۲	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۳۶۳$
۷	" " " " "	۲۱	۳۱/۱۵	۱/۱	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۵۱$
۸	" " " " "	۸	۳۳/۱۱	۱/۱	۱/۲	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۶۶$
۹	" " " " "	۲۰	۱۶/۰۳	۰/۲۰	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۱۹$
۱۰	" " " " "	۶	۱۸/۱۲	۱/۱	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۳۳$
۱۱	" " " " "	۲۰	۸/۳۶	۰/۱۵	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۰۱$
۱۲	" " " " "	۸	۱۸/۲۱	۱/۱	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۴۳$
۱۳	" " " " "	۲۰	۳۱/۱۵	۰/۲۰	۱/۲	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۰۸۰$
۱۴	" " " " "	۱۰	۱۶/۲۱	۰/۱۳	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۲۷۲$
۱۵	" " " " "	۲۰	۱۳/۲۳	۰/۰۸	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۶۶$
۱۶	" " " " "	۱۰	۳۳/۱۱	۰/۱۳	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۳۳$
۱۷	" " " " "	۲۰	۵۶/۳۳	۰/۰۸	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۰۹۵$
۱۸	" " " " "	۲۱	۶۲/۶۱	۱/۱	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۳۴$
۱۹	" " " " "	۳۲	۱۲/۶۳	۰/۰۷	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۲۲۲$
۲۰	" " " " "	۲۱	۱۳/۵۱	۱/۱	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۵۲$
۲۱	" " " " "	۳۲	۹/۶۱	۰/۰۷	۱/۱	$(۲ + ۳ + ۴) \times ۰.۱۶۰$

مقدار کار انجام داده شده در مورد مصورین انسانی لازم برای اجرای

کلیت تمام اشیاء آبی و آب و خاک را می توان به شرح زیر توضیح داد هم که در وقت روز کار به انجام تمام در وقت

مدها تمام در وقت روز

زمان بارگرمی و زمان بارگرمی ممنوع زمان تخلیه

و خط و تخلیه و خط و تخلیه از زمین مقدار مشخصه

آنها برای بارگرمی و بارگرمی ممنوع

زمان تخلیه

زمان تخلیه

زمان تخلیه

تعداد آجرهای مشرف

تعداد آجرهای مشرف

تعداد آجرهای مشرف

شکل

شکل

شکل

شرح

شرح

شرح

(۱۳)	(۱۴)	(۱۱)	(۹)	(۸)	(۷)	(۶)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)
$(1/4)z + z + w + 1/2$	$0/4$	$0/725$	$0/725$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	142	(۳)	(۲)	(۱)
$(1/5)z + z + w + 1/2$	$0/5$	$0/687$	$0/687$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	142	-	-	-
$(1/4)z + z + w + 1/2$	$0/4$	$0/725$	$0/725$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	142	-	-	-
$(1/5)z + z + w + 1/2$	$0/5$	$0/690$	$0/690$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	مشرفی	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)
$(1/4)z + z + w + 1/2$	$0/4$	$0/725$	$0/725$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	مشرفی	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)
$(1/5)z + z + w + 1/2$	$0/5$	$0/690$	$0/690$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	مشرفی	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)
$(1/4)z + z + w + 1/2$	$0/4$	$0/725$	$0/725$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	مشرفی	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)
$(1/5)z + z + w + 1/2$	$0/5$	$0/690$	$0/690$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	مشرفی	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)
$(1/4)z + z + w + 1/2$	$0/4$	$0/725$	$0/725$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	مشرفی	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)
$(1/5)z + z + w + 1/2$	$0/5$	$0/690$	$0/690$	$0/188$	$0/1470$	$0/0000$	$0/0000$	مشرفی	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)	(۵)-(۲)
۱۳	دیوار بت آهنه تماماً با آجر ماسیسی										
۱۴	توسر درجه بت بصورت در مشرف نما										
۱۵	دیوار بت آهنه با آجر ماسیسی درجه درجه بت بصورت در مشرف نما										
۱۶	دیوار بت آهنه با آجر ماسیسی درجه درجه بت بصورت در مشرف نما										
۱۷	دیوار بت آهنه با آجر ماسیسی درجه درجه بت بصورت در مشرف نما										
۱۸	دیوار بت آهنه با آجر ماسیسی درجه درجه بت بصورت در مشرف نما										
۱۹	دیوار بت آهنه با آجر ماسیسی درجه درجه بت بصورت در مشرف نما										
۲۰	دیوار بت آهنه با آجر ماسیسی درجه درجه بت بصورت در مشرف نما										
۲۱	دیوار بت آهنه با آجر ماسیسی درجه درجه بت بصورت در مشرف نما										
۲۲	دیوار بت آهنه با آجر ماسیسی درجه درجه بت بصورت در مشرف نما										

ردیف	شرح	جدول شماره ۲-۳												
		زمان بارگیری	زمان تخلیه	زمان بارگیری	زمان تخلیه	زمان بارگیری	زمان تخلیه	زمان بارگیری	زمان تخلیه	زمان بارگیری	زمان تخلیه			
۱	تکامل	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)	(۱۱)	(۱۲)	(۱۳)
۲		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۳		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۳۸	در پیاز در آورده با آجر ماشین خوش سر در ده پیک بصورت نما در جلو و آجر فشاری بصورت تری در پشت کار	۰/۷۶۶	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۳۹	در پیاز در آورده با آجر ماشین سوراخ دار در ده پیک بصورت نما در جلو و آجر فشاری بصورت تری در پشت کار	۰/۷۶۶	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۴۰	بصورت تری در پشت کار	۰/۷۶۶	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۴۱	در پیاز جدا کننده (تیغه) ضخامت ۱۲ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف با ابعاد ۲۷x۱۳x۶	۰/۷۶۶	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۴۲	در پیاز جدا کننده (تیغه) ضخامت ۸ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف با ابعاد ۲۷x۱۳x۶	۰/۷۶۶	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۴۳	در پیاز جدا کننده (تیغه) ضخامت ۱۲ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف با ابعاد ۲۰x۱۲x۸	۰/۷۶۶	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۴۴	در پیاز جدا کننده (تیغه) ضخامت ۸ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف با ابعاد ۲۰x۱۲x۸	۰/۷۶۶	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۴۵	در پیاز جدا کننده (تیغه) ضخامت ۲۰ سانتیمتر با آجر سفالی مجوف با ابعاد ۲۰x۱۲x۸	۰/۷۶۶	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰

۳-۲-۵- محاسبه نیروی انسانی لازم جهت اجرای يك مترمكعب ديوار با آجر فشاری بطورگري در صورتیکه ضخامت ديوار ۲۱/۴ آجر يا بیشتر باشد .

۳-۲-۵-۱- محاسبه زمان حمل و نقل مصالح آجری در داخل کارگاه

زمان حمل و نقل يك قالب آجر فشاری با توجه به محاسبات بند (۲-۴) و

$$\text{بند (۳-۲-۱)} = ۰/۰۰۴ + ۰/۰۰۴ = ۰/۰۰۸ \text{ ساعت}$$

زمان حمل و نقل ۶۲۴ قالب (يك مترمكعب) آجر فشاری برابر است با :

$$\text{روز } ۰/۲۴۹۶ = \text{ساعت } ۲/۴۹۶ = ۶۲۴ \times ۰/۰۰۴$$

زمان حمل ۳ مترمكعب آجرکاری با آجر فشاری برابر است با :

$$۰/۲۴۹۶ \times ۳ = ۰/۷۴۸۸ \text{ روز}$$

۳-۲-۵-۲- نیروی انسانی لازم جهت اجرای کاربرد و نظر گرفتن زمان حمل و نقل

مصالح در داخل کارگاه

میزان نیروی انسانی لازم با توجه به اطلاعات کسب شده برای واحد

کار (يك مترمكعب) معادل :

$$\frac{1}{3} \text{ (يك روزبنای سفت کار + يك روز شاگرد بنا + يکروز کارگرساده)}$$

پیشنهاد میشود .

با توجه به بند (۳-۲-۵-۱) و بند (۳-۲-۵-۲) میزان نیروی

انسانی لازم جهت اجرای يك مترمكعب ديوار آجری با آجر فشاری كه بصورت

گری جیده میشود برابر است با :

$$\frac{1}{3} \text{ (يکروزبنای سفت کار + يکروز شاگرد بنا + } ۱/۲ \text{ روز کارگرساده)}$$

۳-۲-۶- محاسبه نیروی انسانی اضافی جهت ديوارهاییکه نمای آنها با آجر سه سانتی

ساخته میشوند .

۳-۲-۶-۱- محاسبه اضافه زمان حمل و نقل مصالح آجری در داخل کارگاه

زمان حمل و نقل يك قالب آجر فشاری در داخل كارگاه = 0.400 ساعت

• زمان حمل و نقل يك قالب آجر ماشینی در داخل كارگاه = 0.050

• زمان تخلیه يك قالب آجر ماشینی از كامیون = 0.025

• زمان تخلیه يك قالب آجر فشاری از كامیون = 0.000

(زمان تخلیه و حمل و نقل داخلی آجر ماشینی سه سانتی معادل آجر ماشینی در نظر گرفته شده است.)

زمان تخلیه ۱۱۸ قالب آجر سه سانتی از كامیون و زمان حمل و نقل داخلی برابر است با:

$$118(0.050 + 0.025) = 0.6195 \text{ ساعت}$$

زمان تخلیه ۶۶ قالب آجر فشاری (بند ۳-۱-۴-الف) و زمان حمل و نقل داخلی برابر است با:

$$66(0.400 + 0.000) = 0.264 \text{ ساعت}$$

زمان تخلیه ۶۳ قالب آجر ماشینی ۵/۵ سانتی (بند ۳-۱-۴-الف) و زمان حمل و نقل داخلی برابر است با:

$$63(0.050 + 0.025) = 0.33075 \text{ ساعت}$$

باتوجه به محاسبات فوق اضافه زمان حمل و نقل مصالح در داخل كارگاه برای يك مترمربع دیوار برابر است با:

الف - اختلاف زمان حمل و نقل مصالح دیوار بانمای آجر سه سانتی با دیوار تماماً آجر فشاری بصورت گری

$$0.6195 - 0.264 = 0.3555 \text{ ساعت}$$

ب - اختلاف زمان حمل و نقل مصالح دیوار بانمای آجر سه سانتی

با دیوار تماماً آجر ماشینی ۵/۵ سانتی درجه ۳ و ۲ بصورت گری

$$0.6195 - 0.33075 = 0.28875 \text{ ساعت}$$

۳-۲-۲-۲- اضافه دستمزد

اضافه دستمزد نماسازی با آجر ماشینی سه سانتی طبق ردیف ۳ جدول اول
شماره ۲-۶ برابر است با :

$$\frac{1}{11} \text{ (یکروز بنای سفت کار + یکروز شاگرد بنا + یکروز کارگر ساده)}$$

آنالیز نیروی انسانی اضافی لازم جهت اجرای نعی با آجر سه سانتی
باتوجه به محاسبات بالا معادل خواهد بود با :

الف - اضافه نیروی انسانی لازم برای دیوارهاییکه تماماً با آجر فشاری
مصورت گری باشد

$$= 3555 \text{ / } 0 \text{ ساعت کارگر ساده} + \frac{1}{11} (\dots\dots\dots)$$

$$\frac{1}{11} \text{ (یکروز بنای سفت کار + یکروز شاگرد بنا + یکروز کارگر ساده)}$$

$$= 3555 \text{ / } 1 \times 0 \text{ (ساعت کارگر ساده)}$$

$$\frac{1}{11} \text{ (یکروز بنای سفت کار + یکروز شاگرد بنا + ۱/۴۹ روز کارگر ساده)}$$

ب - اضافه نیروی انسانی لازم برای دیوارهاییکه تماماً با آجر ماشینی

۵/۵ درجه ۲ یا ۳ مصورت گری باشد

$$= 28875 \text{ / } 0 \text{ ساعت کارگر ساده} + \frac{1}{11} (\dots\dots\dots)$$

$$\frac{1}{11} \text{ (یکروز بنای سفت کار + یکروز شاگرد بنا + ۱/۳۲ روز کارگر ساده)}$$

$$\frac{8}{1000} \times 50 = \frac{40}{100} \frac{10}{100}$$

رج کار : دیوار جدا کننده (نیغه) ضخامت حدود ۵/۵ سانتیمتر براسا

یازده کار :

آجر فشاری و ملات گچ و خاک

شتر مربع

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت
الف - مصالح با احتساب افسد					
	۱- ملات گچ و خاک	لیتر	۱۱	ریال	ریال
	۲- آجر فشاری	قالب	۴۴	ریال	ریال
جمع					
ب - نیروی انسانی					
	۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۰۸	ریال	ریال
	۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۴۰	ریال	ریال
	۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۴۰	ریال	ریال
	۴- کارگر ساده	ساعت	۰/۵۶	ریال	ریال
جمع					
پ - ماشین آلات					
				ریال	ریال
				-	-
جمع					
ت - هزینه های غیر مستقیم					
	هزینه های عمومی و سود و استهلاک و غیره	درصد		ریال	ریال
				-	-
جمع کل					
یادآوری :					
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .					
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای متدرج در اسناد دارد شماره ۳۱/۲۴ - ۹۰ سال					
۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .					
۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۵م کف میباشد .					

شرح کار : یوار جدا کننده (تیغه) ضخامت ۱۰ اجرا آجرنشاری و ملات
 مترمربع ماسه سیمان بصورت گری

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب اافت				
۱- ملات ماسه سیمان	لیتر	۲۰	ریال	ریال
۲- آجرنشاری	قالب	۷۵	ریال	ریال

جمع

ب - نیروی انسانی				
			ریال	ریال
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۱۳		
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۶۷		
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۶۷		
۴- کارگر ساده	ساعت	۰/۹۳		

جمع

پ - ماشین آلات				
			ریال	ریال
			-	-

جمع

ت - هزینه های غیر مستقیم				
			ریال	ریال
هزینه های عمومی، سود، استهلاک و غیره	درصد		-	-

جمع کل

یادآوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{4}$ دستمزد روزانه منظور گردد .
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد .

شرح کار : دیوار يك آجره تمام با آجر فشاری بصورت گری					یابده کار :
					مترمربع
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل	
الف - مصالح با احتساب افت					
۱- ملات	لیتر	۶۵		ریال	
۲- آجر فشاری	قالب	۱۳۵		ریال	
جمع					
ب - نیروی انسانی					
۱- بنای سفت کار درجه يك	ساعت	۰/۱۷		ریال	
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۸۳		ریال	
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۸۳		ریال	
۴- کارگر ساده	ساعت	۱/۳۳		ریال	
جمع					
پ - ماشین آلات					
				ریال	
				ریال	
				ریال	
				ریال	
جمع					
ت - هزینه های غیر مستقیم					
				ریال	
				ریال	
جمع کل					
یادآوری :					
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اطلاقهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزدها یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .					
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در استاندارد شماره ۲/۳۱-۹ سنال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .					
۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد .					

باجه دار: شرح کار: دیوار یک آجره تماما با آجر ماشینی توپر درجه ۳ و ۲ بصورت گری
 متر مربع

$$\frac{172}{42} = 4.1$$

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب اfixت				
۱- ملات	لیتر	۶۲	ریال	
۲- آجر ماشینی توپر درجه ۳ و ۲	قالب	۱۲۲	ریال	
				172

ب - نیروی انسانی				
			ریال	ریال
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۱۲		
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۸۳		
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۸۳		
۴- کارگر ساده	ساعت	۱/۲۲		
جمع				

پ - ماشین آلات				
			ریال	ریال
			-	-
جمع				

ت - هزینه های غیر مستقیم				
			ریال	ریال
			-	-
جمع				

یادآوری:
 ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{2}$ دستمزد روزانه منظور گردد.
 ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.
 ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۵م کف میباشد.

شرح کار : دیوار یک آجره تمام با آجر ماشینی سوراخدار درجه ۲ و ۳ بصورت گری

متر مربع

متر مربع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افت				
۱- ملات	لیتر	۹۴	ریال	ریال
۲- آجر ماشینی سوراخدار درجه ۲ و ۳	قالب	۱۲۷	ریال	ریال

جمع

ب - نیروی انسانی				
ریال	ریال			ریال
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۱۷	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۸۳	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۸۳	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۱/۲۳	ریال	ریال

جمع

پ - ماشین آلات				
ریال	ریال			ریال
-	-	-	-	-

جمع

ت - هزینه های غیر مستقیم				
ریال		درصد		ریال
-	-	-	-	-

جمع کل

یادآوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کاپه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و مستمر یک ساعت کار نیروی انسانی باید باشد مستمر روزانه منظور گردد .
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در استاندارد شماره ۲ / ۳۱ - ۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در رابطه هم کف میباشد .

یاسد کار : شرح کار : دیواریک آجره تماما* با آجر فشاری به صورت یکطرف نما
مترمربع

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افت				
۱- ملات	لیتر	۴۹	ریال	ریال
۲- آجر فشاری	قالب	۱۵۰	ریال	ریال

ب - نیروی انسانی				
جمع				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۲۲	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۱/۲۲	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۲۲	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۱/۸۶	ریال	ریال

پ - ماشین آلات				
جمع				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
-	-	-	ریال	ریال

ت - هزینه های غیر مستقیم				
جمع				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
هزینه های عمومی و سود و استهلاک و غیره	درصد	-	ریال	ریال

یادآوری :

۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و مستمر یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .

۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۲ / ۳۱ - ۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .

۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد .

شرح کار : دیواریک آجره تماماً با آجر فشاری بصورت دوطرف نما

یادآور :
مترمربع

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افت				
۱- ملات	لیتر	۴۹	ریال	ریال
۲- آجر فشاری	قالب	۱۵۰	ریال	ریال

جمع

ب - نیروی انسانی				
			ریال	ریال
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۴		
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۲/۰		
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۰		
۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۶		

جمع

پ - ماشین آلات				
			ریال	ریال
			-	-

جمع

ت - هزینه های غیر مستقیم				
			ریال	ریال
هزینه های عمومی و سود استهلاک غیره	درصد		-	-

جمع کل

یادآوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه ائتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۳۱/۲-۹ سال ۵۲ مندرج کارآموزی اختیار گردیده است .
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۵م کف میباشد .

شرح کار : دیوار یک آجره با آجر ماشینی توپر درجه یک بصورت نما در جلسه و آجر ماشینی توپر درجه ۳ و ۲ بصورت گری در پشت کار

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افت					
۱- ملات	لیتر	۵۰		ریال	ریال
۲- آجر ماشینی توپر درجه یک	قالب	۹۵			
۳- آجر ماشینی توپر درجه ۳ و ۲		۴۷			
ب - نیروی انسانی		جمع			
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۲۷		ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۱/۲۳			
۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۲۳			
۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۱۳			
پ - ماشین آلات		جمع			
				ریال	ریال
				-	-
ت - هزینه های فرستقیم		جمع			
				ریال	ریال
				-	-
هزینه های عمومی و سربار		درصد			
				-	-

یاد آوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه التلاذهای متداول و رکارگاه محاسبه شده و دستمزدها یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{4}$ دستمزد روزانه منظور گردد .
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به میزان توانایی و روح و راستاننداری در ماه ۳۱ / ۲ - ۹۰ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در رابطه هم گفته میباشد .

شرح کار : دیوار یک آجره تماماً با آجر ماشینی توپر درجه یک بصورت دو طرف
متروبع

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب اخذ				
۱- ملات	لیتر	۵۰	ریال	ریال
۲- آجر ماشینی توپر درجه یک	قالب	۱۴۲	ریال	ریال

جمع

ب - نیروی انسانی				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۴	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۲/۰	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۰	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۳/۰	ریال	ریال

جمع

پ - ماشین آلات				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل

ت - هزینه های غیر مستقیم

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
هزینه های عمومی و دولتی	درصد			

یاد آوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید به ۱۰۰۰ دستمزد روزانه منظور گردد .
- ۲- درجه مهارت ارگران با توجه به مهارت های مندرج در استاندارد شماره ۳۱/۲-۹۰ سال ۵۲ سند وی کارآموزی اختیار گردیده است .
- ۳- این آنالیز برای انجام کار مطابق ۵-۵ گف میباشد .

بافتن کار: دیوار یک آجره با آجر ماشینی توپر درجه یک بصورت نما در جلو
 موضوع: و آجر فشاری بصورت گری در پشت کار

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب ائت				
۱- ملات	لیتر	۵۵	ریال	ریال
۲- آجر فشاری	قالب	۴۸	ریال	ریال
۳- آجر ماشینی توپر درجه یک	قالب	۹۵	ریال	ریال
جمع				
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۲۵	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۱/۲۳	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۲۳	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۱۳	ریال	ریال
جمع				
پ - ماشین آلات				
			ریال	ریال
			-	-
جمع				
ت - هزینه های غیر مستقیم				
			ریال	ریال
			-	-
هزینه های عمومی و سود و استهلاک				
	درصد		ریال	ریال
			-	-
جمع کل				
باد آوری :				
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کایه اتلافهای متداول در کارگاه مناسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .				
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای متدرج در استاندارد شماره ۲/۳۱-۹۰				
۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .				
۳- این آنالیز برای انجام کار ردایقه ۵۰م کف میباشد .				

واحد کار:		شماره کار: دیوار یک آجره با آجر ماشینی سوراخدار درجه یک بصورت نما در جلو و آجر فشاری بصورت گری در پشت کار			
موضوع:		واحد:	مقدار:	قیمت واحد:	قیمت کل:
الف - مصالح با احتساب اهدات					
		لیتر	۷۴	ریال	ریال
۱- ملات		قالب	۴۸		
۲- آجر فشاری		قالب	۹۵		
۳- آجر ماشینی سوراخدار درجه یک		جمع			
ب - نیروی انسانی					
		ساعت	۰/۲۵	ریال	ریال
۱- بنای سفت کار درجه یک		ساعت	۱/۲۲		
۲- بنای سفت کار درجه دو		ساعت	۱/۲۲		
۳- شاگرد بنا		ساعت	۲/۱۲		
۴- کارگر ساده		جمع			
پ - ماشین آلات					
				ریال	ریال
				-	-
				-	-
				-	-
				-	-
ت - هزینه های غیر مستقیم					
		درصد		ریال	ریال
هزینه های عمومی و مواد استهلاک و غیره				-	-
یادآوری:					
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید یکم دستمزد روزانه منظور گردد.					
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به هم ارتقای متدین در استان اردشماره ۲/۳۱-۹۱ سال ۵۲ هـ تدوین کارآموزی اختیار گردیده است.					
۳- این آفانیز برای اتمام کار در رابطه هم کف میباشد.					

باجه کار : شرح کار : دیوار یک آجره با آجر ماشینی سوراخدار سه سانتی بصورت نما در
 متر مربع جلو آجر ماشینی سوراخدار ۵/۵ سانتی درجه ۲ و ۳ بصورت گری در پشت کار

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب اجرت					
ریال	ریال				
		لیتر	۱۰۴		
		قالب	۱۱۸		
		قالب	۶۴		
				جمع	
ب - نیروی انسانی					
ریال	ریال				
		ساعت	۰/۳۵		
		ساعت	۱/۲۴		
		ساعت	۱/۲۴		
		ساعت	۲/۶۰		
				جمع	
پ - ماشین آلات					
ریال	ریال				
-	-	-	-	-	-
				جمع	
ت - هزینه های غیر مستقیم					
ریال					
		درصد			
یادآوری :					
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و مستمر یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{4}$ دستمزد روزانه منظور گردد . ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در استان ارد شماره ۲ / ۳۱ - ۱ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است . ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۵ م کف میباشد .					

بافتن داره
متر مربع

۱۶
ریخ کار : دیوار یک آجر و نیمه تماما با آجر فشاری بصورت گری

متر مربع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب باقی ماند				
	لیتر	۱۰۳	ریال	ریال
	قالب	۲۰۲	ریال	ریال

ب - نیروی انسانی				
ساعت	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
	ساعت	۰/۲۲	ریال	ریال
	ساعت	۱/۱۱	ریال	ریال
	ساعت	۱/۱۱	ریال	ریال
	ساعت	۱/۸۸	ریال	ریال

پ - ماشین آلات				
ساعت	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل

ت - هزینه های غیر مستقیم				
درصد	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل

یاد آوری :

۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید ۱۰۰۰ دستمزد روزانه منظور گردد .

۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۲ / ۳۱ - ۹۰ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .

۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد .

بازدید کار : شرح کار : دیوار یک آجر و نیمه تماماً با آجرهای شینی توپر درجه ۳۰۲ بصورت
متر مربع گبری

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افت				
۱- ملات	لیتر	۱۰۶	ریال	ریال
۲- آجرهای شینی توپر درجه ۳۰۲	قالب	۱۹۱	ریال	ریال

جمع

ب - نیروی انسانی

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۲۲	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۱/۱۱	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۱۱	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۱/۸۸	ریال	ریال

جمع

پ - ماشین آلات

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
-	-	-	ریال	ریال

جمع

ت - هزینه های غیر مستقیم

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
هزینه های عمومی و سود استهلاک و غیره	درصد	-	ریال	ریال

جمع کل

یادآوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کاره اختلاف ای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزود یکساعت کار روی انسانی باید بهای دستمزود روزانه متناظر گردد .
- ۲- درجه مهارت کارگران مشخصه به مهارت های مندرج در اسناد ارائه شده ۳۱/۲۵-۹ سال ۵۱ صند و قی کارآموزی احتساب گردیده است .
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم گف می باشد .

بازرسی کار: شرح کار: دیوارک آجر و نیمه تماماً با آجر ماشینی سوراخدار درجه ۲ و ۳
متر مربع بصورت گری

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افت					
۱- ملات		لیتر	۱۴۶		ریال
۲- آجر ماشینی سوراخدار درجه ۲ و ۳		قالب	۱۹۱		ریال
جمع					
ب - نیروی انسانی					
۱- بنای سفت کار درجه یک		ساعت	۰/۲۲		ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه		ساعت	۱/۱۱		ریال
۳- شاگرد بنا		ساعت	۱/۱۱		ریال
۴- کارگر ساده		ساعت	۱/۸۸		ریال
جمع					
پ - ماشین آلات					
					ریال
					ریال
					ریال
					ریال
جمع					
ت - هزینه های غیر مستقیم					
					ریال
					ریال
					ریال
جمع کل					
یادآوری:					
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه مناسبه شده و مستمر یک ساعت کار نیروی انسانی باید بچشم دستمزد روزانه منظور گردد.					
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در استاندارد شماره ۳۱/۲-۹ سال ۵۱ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.					
۳- این آنالیز برای انجام کار مطابق هم گف می باشد.					

شرح کار : دیوار یک آجر و نیمه تماما با آجر فشاری بسورت یکطرف نما	پایه کار : مترمربع
--	-----------------------

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افضت				
۱- ملات	لیتر	۷۱		ریال
۲- آجر فشاری	قالب	۲۳۲		ریال
جمع				

ب - نیروی انسانی				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۳۳		ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۱/۶۶		ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۶۶		ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۶۶		ریال
جمع				

پ - ماشین آلات				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
				ریال
				ریال
				ریال
				ریال
جمع				

ت - هزینه های غیر مستقیم				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
هزینه های عمومی و سرب و استهلاک و غیره	درصد			ریال
				ریال
جمع کل				

یادآوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{2}$ دستمزد روزانه منظور گردد .
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های متدرج در استان اردشماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۵م کف میباشد .

شرح کار : دیوار یک آجر نیمه تماماً با آجر فشاری بصورت دوطرف نما

پایه کار :

متر مربع

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب اجناس				
۱- ملات	لیتر	۷۱	ریال	ریال
۲- آجر فشاری	قالب	۲۳۲	ریال	ریال
جمع				
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۴۴	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۲/۲۲	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۲۲	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۳/۱۱	ریال	ریال
جمع				
پ - ماشین آلات				
-	-	-	ریال	ریال
ت - هزینه های غیر مستقیم				
-	-	-	ریال	ریال
جمع کل				
هزینه های عمومی و سوله و استهلاک و غیره درصد				
ریال				
یادآوری :				
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .				
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در اسناد ارد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .				
۳- این آنالیز برای انجام کار در طبیعت هم کافی میباشد .				

شرح کار: دیوار یک آبرو نبد با آجر ماشینی توپر درجه یک بصورت نما در جلو
 و آجر ماشینی توپر درجه ۲ و ۳ بصورت گری در پشت کار

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب امانت				
۱- ملات	لیتر	۸۱	ریال	ریال
۲- آجر ماشینی توپر درجه یک	قالب	۹۵	ریال	ریال
۳- آجر ماشینی توپر درجه ۲ و ۳		۱۱۶	ریال	ریال

جمع

ب - نیروی انسانی				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۲۳	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۱/۶۲	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۶۲	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۶۶	ریال	ریال

جمع

پ - ماشین آلات				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
		-	ریال	ریال

جمع

ت - هزینه های غیر مستقیم				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
هزینه های عمومی و سود و استهلاک و غیره	درصد	-	ریال	ریال

جمع کل

یاد آوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزدها یکساعت کار نیروی انسانی باید ۱۰۰ دستمزد روزانه منظور گردد.
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استان اردشماره ۲/۳۱-۹۰ سال ۵۲ هـ. ق کارآموزی اختیار گردیده است.
- ۳- این آنالیز برای انجام کار ربطی به هم کف میباشد.

<p>شرح کار : دیواریک آجرنیمه با آجر ماشینی توپر درجه یک بصورت دو طرف</p>		<p>بازو کار :</p>	
<p>نما و آجر ماشینی توپر درجه ۳۰۲ بعنوان پرکننده</p>		<p>متر مربع</p>	
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد
<p>الف - مصالح با احتساب انشت</p>			
ریال	ریال		
		۸۱	لیتر
		۱۹۰	قالب
		۲۱	
	جمع		
<p>ب - نیروی انسانی</p>			
ریال	ریال		
		۰/۴۴	ساعت
		۲/۲۲	ساعت
		۲/۲۲	ساعت
		۳/۵۵	ساعت
	جمع		
<p>پ - ماشین آلات</p>			
ریال	ریال		
-	-	-	-
	جمع		
<p>ت - هزینه های غیر مستقیم</p>			
ریال			
			درصد
<p>یاد آوری :</p>			
<p>۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .</p>			
<p>۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای بندج در استاندارد شماره ۳۱/۲-۹۰ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .</p>			
<p>۳- این آنالیز برای انجام کار رطوبتی هم کف میباشد .</p>			

شرح کار : دیواریک آجرونیجه با آجرماشینی سوراخدار درجه یک بصورت دو طرفه نما و آجرماشینی سوراخدار درجه ۳ و ۲ بعنوان پرکننده		واحد کار :		
متر مربع				
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب امانت				
۱- ملات	لیتر	۱۲۵		ریال
۲- آجرماشینی سوراخدار درجه یک	قالب	۱۹۰		ریال
۳- آجرماشینی سوراخدار درجه ۳ و ۲		۲۱		ریال
جمع				
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۴۴		ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۲/۲۲		ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۲۲		ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۳/۵۵		ریال
جمع				
پ - ماشین آلات				
				ریال
				ریال
جمع				
ت - هزینه های غیر مستقیم				
				ریال
				ریال
جمع کل				
<p>۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .</p> <p>۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای سندرج در استانند. ارد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۲ ص.د. و ق کارآموزی اختیار گردیده است .</p> <p>۳- این آنالیز برای انجام کار مطابق هم کف میباشد .</p>				

<p>درج کار : دیوار یک آجر و نیمه با آجر ماشینی توپر درجه یک بصورت نما در جلو و آجر فشاری بصورت گری در پشت کار</p>	<p>متر مربع</p>
---	-----------------

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با مشخصات					
	۱- ملات	لیتر	۸۹		ریال
	۲- آجر فشاری	قالب	۱۱۸		ریال
	۳- آجر ماشینی توپر درجه یک	قالب	۹۵		ریال

جمع

ب - نیروی انسانی		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
	۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۳۳		ریال
	۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۱/۶۲		ریال
	۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۶۲		ریال
	۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۶۶		ریال

جمع

پ - ماشین آلات		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
					ریال
					ریال

جمع

ت - هزینه های غیر مستقیم		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
	هزینه های عمومی و سود و استهلاک و غیره	درصد			ریال

جمع کل

یاد آوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد.
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مذکور در استناد شماره ۲/۳۱-۹۰ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۵م کف میباشد.

شرح کار: دیوار یک آجر نیمه با آجر ماشینی سوراخدار درجه یک بصورت نما
 متره ربع
 در جلو و آجر فشاری بصورت گوی در پشت کار

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
-------	------	-------	-----------	---------

الف - مصالح با احتساب اذیت				
موضوع	واحد	مقدار	ریال	ریال
۱- ملات	لیتر	۱۰۹		
۲- آجر فشاری	قالب	۱۱۸		
۳- آجر ماشینی سوراخدار درجه یک	قالب	۹۵		
جمع				

ب - نیروی انسانی				
موضوع	واحد	مقدار	ریال	ریال
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۲۲		
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۱/۶۷		
۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۶۷		
۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۶۶		
جمع				

پ - ماشین آلات				
موضوع	واحد	مقدار	ریال	ریال
جمع				

ت - هزینه های غیر مستقیم				
موضوع	واحد	مقدار	ریال	ریال
جمع				

یادآوری: جمع کل

۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و مستمر یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{4}$ مستمر روزانه منظور گردد.

۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای سنج در استان است. شماره ۲/۳۱-۹ سال

۳- صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.

۴- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۵م کف میباشد.

موضوع		واحد	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
شرح کار: دیوار یک آجر نیمه با آجر ماشینی سوراخدار سه سانتی بصورت نماد رجولو و آجر فشاری بصورت گری در پشت کار					
الف - مصالح با احتساب افت					
ریال	ریال				
		لیتر	۱۲۷		
		قالب	۱۳۶		
		قالب	۱۱۸		
				جمع	
ب - نیروی انسانی					
ریال	ریال				
		ساعت	۰/۴۰		
		ساعت	۲/۰۲		
		ساعت	۲/۰۲		
		ساعت	۳/۲۹		
				جمع	
پ - ماشین آلات					
ریال	ریال				
-	-				
				جمع	
ت - هزینه های غیر مستقیم					
ریال					
		درصد			
				جمع کل	
یادآوری:					
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد.					
۲- در بهر مهارت کارگران با توجه به مهارت های مذکور در استان اردبیل شماره ۳/۳۱-۹ سال ۵۲ مندروق کارامیزی اختیار گردیده است.					
۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد.					

واحد کار: شروع کار: دیوار یک آجر و نیمه با آجر ماشینی سوراخدار سه سانتی بصورت نادر
متر مربع: جلو آجر ماشینی سوراخدار ۵/۵ سانتی درجه ۳۰۲ بصورت گری در پشت کار

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب اجرت					
۱- ملات	لیتر	۱۵۶		ریال	
۲- آجر ماشینی سوراخدار سه سانتی قالب	قالب	۱۱۸		ریال	
۳- آجر ماشینی سوراخدار ۵/۵ سانتی درجه ۳۰۲	قالب	۱۲۸		ریال	
جمع				ریال	
ب - نیروی انسانی					
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۴۰		ریال	
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۲/۰۲		ریال	
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۰۲		ریال	
۴- کارگر ساده	ساعت	۳/۱۵		ریال	
جمع				ریال	
پ - ماشین آلات					
				ریال	
ت - هزینه های غیر مستقیم					
جمع				ریال	
ث - هزینه های عمومی و سود و استهلاک و غیره					
جمع کل				ریال	

۱- روی انسانی با توجه به کلیه اشلانهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکسان در نظر گرفته شده است.
۲- درجه ۳۰۲ در کارگاه با توجه به هم ارزهای متداول در استان در شماره ۲ / ۳۱ - ۹ سال ۵۲ متذکر شد که این امر اختیار گردیده است.
۳- این آنالیز برای انجام کار و رابطه هم کف میباشد.

<p>یاد آوری : شرح کار : دیوار و آجره تماماً با آجر ماشینی توپر درجه ۳ و ۲ بصورت گری</p>		<p>متر مربع</p>		
موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب امانت				
۱- ملات	لیتر	۱۴۴		ریال
۲- آجر ماشینی توپر درجه ۳ و ۲	قالب	۲۵۵		ریال
		جمع		
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۲۹		ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۱/۴۳		ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۴۳		ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۴۳		ریال
		جمع		
پ - ماشین آلات				
				ریال
				ریال
		جمع		
ت - هزینه های غیر مستقیم				
				ریال
		جمع کل		
<p>یاد آوری :</p> <p>۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کاپه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید ۱/۱ دستمزد روزانه منظور گردد .</p> <p>۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مهندس دراستاندارد شماره ۳۱/۲-۳۱-۹ سال ۵۲ هندون کارآموزی اختیار گردیده است .</p> <p>۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد .</p>				

شرح کار : دیوار و آجره تماماً با آجر ماشینی سوراخدار درجه ۲ و ۳
بصورت گسری

واحد کار : متر مربع

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب انبساط				
۱- ملات	لیتر	۱۹۲	ریال	
۲- آجر ماشینی سوراخدار درجه ۲ و ۳	قالب	۲۵۵	ریال	
جمع				
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۲۹	ریال	
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۱/۴۳	ریال	
۳- شاگرد بنا	ساعت	۱/۴۳	ریال	
۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۴۳	ریال	
جمع				
پ - ماشین آلات				
			ریال	
			ریال	
جمع				
ت - هزینه های غیر مستقیم				
			ریال	
			ریال	
جمع کل				
یادآوری :				
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دست مزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید ۱۰۰٪ دست مزد روزانه منظور گردد .				
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مذکور در اسناد شماره ۲ / ۳۱ - ۹ سال ۵۲ صدوق کارآموزی اختیار گردیده است .				
۳- این آنالیز برای انجام کار در طبیعت هم کف میباشد .				

موضوع				واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
<p>یابحد کار : مترمربع</p> <p>شرح کار : دیوار و آجره تماما با آجر فشاری بصورت یکطرف نما</p>							
الف - مصالح با احتساب افت							
۱- ملات		لیتر	۱۰۹		ریال		ریال
۲- آجر فشاری		قالب	۲۹۹		ریال		ریال
جمع							
ب - نیروی انسانی							
۱- بنای سفت کار درجه یک		ساعت	۰/۴		ریال		ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه		ساعت	۲/۰		ریال		ریال
۳- شاگرد بنا		ساعت	۲/۰		ریال		ریال
۴- کارگر ساده		ساعت	۳/۲		ریال		ریال
جمع							
پ - ماشین آلات							
			-		ریال		ریال
ت - هزینه های غیر مستقیم							
			-		ریال		ریال
هزینه های عمومی و سروا، استهلاک و غیره درصد							
			-		ریال		ریال
جمع کل							
<p>یادآوری :</p> <p>۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزدها یکساعت کار نیروی انسانی باید یکساعت دستمزد روزانه منظور گردد .</p> <p>۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای متدرج دراستاندارد شماره ۲۴ / ۳۱ - ۹ سال</p> <p>۳- هفتاد و پنج درصد کارآموزی اختیار گردیده است .</p> <p>۴- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۸م کف میباشد .</p>							

یاد آوری : دیوار و آجره تماماً با آجر فشاری بصورت دوطرف نما
متر مربع

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب امانت				
۱- ملات	لیتر	۱۰۹		ریال
۲- آجر فشاری	قالب	۲۹۹		ریال
جمع				
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۵۲		ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۲/۸۶		ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۸۶		ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۴/۰۰		ریال
جمع				
پ - ماشین آلات				
				ریال
				ریال
				ریال
جمع				
ت - هزینه های غیر مستقیم				
				ریال
				ریال
جمع کل				
<p>یاد آوری :</p> <p>۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و مستمر یک ساعت کار نیروی انسانی باید بچشم دستمزد روزانه منظور گردد .</p> <p>۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های متدرج دراستاندارد شماره ۲/۳۱ - ۹۰ - ۳۱۱</p> <p>۳- ۵۲ صدق کارآموزی اختیار گردیده است .</p> <p>۴- این آنالیز برای انبساط کار در آینده ۵۰ م کف میباشد .</p>				

شرح کار : دیوار و آجره با آجر ماشینی توپر درجه یک بصورت نما در جلو و آجر ماشینی توپر درجه ۳۰۲ بصورت گری در پشت کار

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب انشت					
۱- ملات	لیتر	۱۱۰		ریال	ریال
۲- آجر ماشینی توپر درجه یک	قالب	۹۵		ریال	ریال
۳- آجر ماشینی توپر درجه ۳۰۲	قالب	۱۸۸		ریال	ریال
جمع					
ب - نیروی انسانی					
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۴		ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۲/۰		ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۰		ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۲/۴		ریال	ریال
جمع					
پ - ماشین آلات					
				ریال	ریال
جمع					
ت - هزینه های غیر مستقیم					
				ریال	ریال
جمع					
یادآوری :					
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کایه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزدها یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .					
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای متدرج در راستا: شماره ۲ / ۲۱ - ۹ - ۱۳۸۰					
۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .					
۳- این آنالیز برای انجام کار در رابطه هم کف میباشد .					

تاریخ: ...
 آجرماشینی توپر درجه ۳۰۲ بعنوان پرکننده

مقدار	واحد	قیمت واحد	قیمت کل
۱۱۰	لیتر		
۱۹۰	قالب		
۹۳	قالب		

جمع

ریال	ریال	ساعت	توضیحات
		۰/۵۲	۱- بنای سفت کار درجه یک
		۲/۸۶	۲- بنای سفت کار درجه دو
		۲/۸۶	۳- شاگرد بنا
		۲/۷۱	۴- کارگر ساده

جمع

ریال	ریال		
-	-	-	-

جمع

ریال	درصد
-	

یادآوری:
 ۱- ساعات کار نیروی انسانی با توجه به کابیه اختلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزدها یکساعت کار نیروی انسانی باید به ۱۰ دستمزد روزانه منظور گردد.
 ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای متدن در استان اردبیل شماره ۲/۳۱-۹۰ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.
 ۳- این آنالیز برای انجام کار رطوبت دهیم کف میباشد.

یاخته کار: شوره کار: د. بهار و آجره با آجر ماشینی سوراخدار درجه یک به صورت زرد چلو
 متر مربع و آجر ماشینی سوراخدار درجه ۳ و ۲ به صورت گری در پشت کار

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب انبساط					
۱- ملات	لیتر	۱۶۹		ریال	ریال
۲- آجر ماشینی سوراخدار درجه یک	قالب	۹۵			
۳- آجر ماشینی سوراخدار درجه ۳ و ۲	قالب	۱۸۸			
		جمع		ریال	ریال
ب - نیروی انسانی					
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۴		ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۲/۰			
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۰			
۴- کارگر ساده	ساعت	۳/۴			
		جمع		ریال	ریال
پ - ماشین آلات					
				ریال	ریال
				-	-
		جمع		ریال	ریال
ت - هزینه های غیر مستقیم					
		جمع		ریال	ریال
ث - هزینه های عمومی و سود، استهلاک و غیره					
		جمع		ریال	ریال
یادآوری:					
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه ائتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{2}$ دستمزد روزانه منظور گردد.					
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در اسناد ارد شماره ۲ / ۱۱ - ۹ سال ۵۲ صند. وق کارآموزی اختیار گردیده است.					
۳- این آنالیز برای انجام کار زاطبقه هم کف میباشد.					

موضوع: ...
 شرح کار: دیوار و آجره با آجر ماشینی سوراخدار درجه یک بصورت دو طرف
 نما و آجر ماشینی سوراخدار درجه ۳ و ۲ بعنوان پرکننده

موضوع	واحد	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب امانت				
۱- ملات	لیتر	۱۶۹	ریال	
۲- آجر ماشینی سوراخدار درجه یک	قالب	۱۹۰	ریال	
۳- آجر ماشینی سوراخدار درجه ۳ و ۲	قالب	۹۳	ریال	
جمع				

ب - نیروی انسانی				
موضوع	واحد	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۵۲	ریال	
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۲/۸۶	ریال	
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۸۶	ریال	
۴- کارگر ساده	ساعت	۳/۷۱	ریال	
جمع				

پ - ماشین آلات				
موضوع	واحد	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
جمع				

ت - هزینه های غیر مستقیم				
موضوع	واحد	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
جمع				

یادآوری: ...
 ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید برابر دستمزد روزانه منظور گردد.
 ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در استاندارد شماره ۳۱/۲-۹۰ سال ۵۲ سند وین کارآموزی اختیار گردیده است.
 ۳- این آمار برای انجام کار در این پروژه جمع گف می باشد.

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
<p>یافتن کار: شرح کار: دیوار و آجره با آجر ماشینی توپر درجه یک بصورت نما در جلو و هتره ربع و آجر فشاری بصورت گری در پشت کار</p>					
الف - مصالح با احتساب امانت					
۱- ملات		لیتر	۱۲۱	ریال	ریال
۲- آجر فشاری		قالب	۱۹۱		
۳- آجر ماشینی توپر درجه یک		قالب	۹۵		
جمع					
ب - نیروی انسانی					
۱- بنای سفت کار درجه یک		ساعت	۰/۴	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو		ساعت	۲/۰		
۳- شاگرد بنا		ساعت	۲/۰		
۴- کارگر ساده		ساعت	۳/۴		
جمع					
پ - ماشین آلات					
				ریال	ریال
				-	-
جمع				-	-
ت - هزینه های غیر مستقیم					
				ریال	ریال
				-	-
<p>یادآوری: ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{2}$ دستمزد روزانه منظور گردد.</p> <p>۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای شلنج در استان اردبیل شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.</p> <p>۳- این آنالیز برای انجام کار در طبیعت هم کف میباشد.</p>					

بازرسی کار : دیوار و آجره با آجر ماشینی سوراخدار درجه یک بصورت نمسا
 در جلو و آجر فشاری بصورت گری در پشت کار

قیمت کل	قیمت واحد	مقدار	واحد	شرح
	ریال			الف - مصالح با احتساب اذیت
		۱۴۰	لیتر	۱- ملات
		۱۹۱	قالب	۲- آجر فشاری
		۹۵	قالب	۳- آجر ماشینی

جمع

ریال	ریال	مقدار	واحد	شرح
		۰/۴	ساعت	۱- بنای سفت کار درجه یک
		۲/۰	ساعت	۲- بنای سفت کار درجه دو
		۲/۰	ساعت	۳- شاگرد بنا
		۳/۴	ساعت	۴- کارگر ساده

جمع

ریال	ریال	مقدار	واحد	شرح
-	-	-	-	ب - ماشین آلات

جمع

ریال	مقدار	واحد	شرح
-	-	-	ت - هزینه های غیر مستقیم

جمع کل

۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و در دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .
 ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۳۱/۲-۹۰ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .
 ۳- این آنالیز برای انجام کار در خطبه هم کف میباشد .

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب اجرت					
۱- ملات		لیتر	۱۶۵		ریال
۲- آجر فشاری		قالب	۲۰۴		ریال
۳- آجر ماشینی سوراخدار سه سانتی		قالب	۱۱۸		ریال
جمع					
ب - نیروی انسانی					
۱- بنای سفت کار درجه یک		ساعت	۰/۴۷		ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو		ساعت	۲/۳۴		ریال
۳- شاگرد بنا		ساعت	۲/۳۴		ریال
۴- کارگر ساده		ساعت	۳/۸۴		ریال
جمع					
پ - ماشین آلات					
					ریال
					ریال
جمع					
ت - هزینه های غیر مستقیم					
					ریال
					ریال
جمع کل					
یادآوری :					
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و مستمر یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .					
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در اسناد ارد شماره ۲۱/۲-۳۱-۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .					
۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد .					

بازدید تازگی : دیوار و اجیره با آجرما شینی سوراخدار سه سانتی بصورت نما در جلو
منزوع
و آجرما شینی سوراخدار ۵/۵ سانتی درجه ۲ و ۳ بصورت گری در پشت کار

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب اجرت				
۱- ملات	لیتر	۴۰۷		ریال
۲- آجرما شینی سوراخدار سه سانتی	قالب	۱۱۸		ریال
۳- آجرما شینی سوراخدار ۵/۵ سانتی درجه ۲ و ۳	قالب	۱۹۲		ریال
جمع				ریال
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۴۷		ریال
۲- بنای سفت کار درجه دو	ساعت	۲/۳۴		ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۳۴		ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۳/۷۰		ریال
جمع				ریال
پ - ماشین آلات				
				ریال
				ریال
				ریال
جمع				ریال
ت - هزینه های عمومی و سود و استهلاک رهنورد				
	درصد			ریال
جمع				ریال
یادآوری :				
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کتبه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و مستمر				
یک ساعت کار نیروی انسانی باید به یک روز مستمر روزانه منظور گردد .				
۱- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۲ / ۱۱ - ۱۳۷۳ - ۱۳۷۳				
۲- هتدوق کار آفرینی اختیار گردیده است .				
۳- این آنالیز برای انجام کار در رابطه هم کف میباشد .				

واحد نمره: کار در بار خردا کننده (شبهه) بند خدمت ۱۳ ساعت نمره آجر سالی
موضوع: مجوف با ابعاد ۲۷×۱۳×۶

موضوع	واحد	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب امانت				
۱- ملات	لیتر	۲۹		ریال
۲- آجر سالی مجوف ۲۷×۱۳×۶	قالب	۵۰		ریال
جمع				
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۱۴		ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۷۱		ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۷۱		ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۱/۰۲		ریال
جمع				
پ - ماشین آلات				
				ریال
				ریال
جمع				
ت - هزینه های غیره منگیم				
				ریال
				ریال
جمع کل				
یادآوری :				
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافی های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزدها بر یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .				
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در استاندارد شماره ۲ / ۳۱-۹ سال ۵۲ صندوق کار آهوزی اختیار گردیده است .				
۳- این آنالیز برای انجام کار در رابطه هم کف می باشد .				

واحد کار:	شرح کار: دیوار جدا کننده (تیمه) خدمات ۸ ساعتی برای آجرسالی
مترمربع	مجوف باسما ۲۰×۱۲×۸

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
-------	------	-------	-----------	---------

الف - مصالح با احتساب افت				
۱- ملات	لیتر	۱۰	ریال	ریال
۲- آجرسالی مجوف ۲۰×۱۲×۸	قالب	۲۸	ریال	ریال

جمع				
-----	--	--	--	--

ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۱	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۵	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۵	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۰/۸	ریال	ریال

جمع				
-----	--	--	--	--

پ - ماشین آلات				
			ریال	ریال
			-	-

جمع				
-----	--	--	--	--

ت - هزینه های غیر مستقیم				
			ریال	ریال
			-	-

هزینه های عمومی و سرود، استهلاک رتیره				
	درصد		ریال	ریال
			-	-

جمع کل				
--------	--	--	--	--

یادآوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد.
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در استاندارد شماره ۳۱/۲-۹۰ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۰.۵ م کف میباشد.

نام کارگاه: ...
 شرح کار: دیوار جدا کننده (تینده) ضخامت ۱۲ سانتیمتر با آجر سفالی
 مجوف با ابعاد ۲۰×۱۲×۸ متر مربع

موضوع	واحد	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب انقباض				
۱- ملات	لیتر	۲۲		
۲- آجر سفالی مجوف ۲۰×۱۲×۸	تالپ	۵۴		
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۱۴		
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۶۲		
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۶۲		
۴- کارگر ساده	ساعت	۱/۰۲		
پ - ماشین آلات				
ت - هزینه های غیر مستقیم				
یادآوری :				
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتفاقات در کارگاه محاسبه شده و دستمزدها براساس ساعت کار نیروی انسانی باید به لحاظ دستمزد روزانه مشاغل در نظر گرفته شود.				
۲- در وجه مهارت از گران با توجه به مهارت این استادکار در امتحان این کاره ۱/۲ تا ۱/۳ به حساب می آید.				
۳- هزینه های عمومی و سرد و استهلاک در هر درجه در نظر گرفته شده است.				
۴- این آخالیز برای انجام کار در رابطه با هم کار می نمایند.				

بازسازی کار: شرح کار: دیوارچند اکنده (تمپه) بند خامت ۸ سانتیمتر با آجر سفالی
مترمربع
مجوف باب ۸ ۲۵×۲۰×۸

موضوع	واحد	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افت				
۱- ملات	لیتر	۷	ریال	ریال
۲- آجر سفالی مجوف ۲۵×۲۰×۸	قالب	۱۹	ریال	ریال
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۰۵	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۲۷	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۲۷	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۰/۴۸	ریال	ریال
ج - ماشین آلات				
ت - هزینه های غیر مستقیم	درصد		ریال	ریال
جمع کل			ریال	ریال

یادآوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهایی متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{4}$ دستمزد روزانه منظور گردد.
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در اسناد ارد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد.

واحد کار: دریاچه آکسند (تینه) بضامت ۲۰ سانتیمتر با آجر سفالی
 متر مربع
 مجوف با ابعاد ۲۰x۲۰x۸

نوع مصالح	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افت				
۱- ملات	لیتر	۳۶	ریال	
۲- آجر سفالی مجوف ۲۰x۲۰x۸	تابل	۴۳	ریال	
جمع				

ب - نیروی انسانی				
نوع کار	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۱۴	ریال	
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۲۱	ریال	
۳- کارگر بنا	ساعت	۰/۲۱	ریال	
۴- کارگر ساده	ساعت	۱/۲۱	ریال	
جمع				

پ - ماشین آلات				
نوع ماشین	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
جمع				

ت - هزینه های غیر مستقیم				
نوع هزینه	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
هزینه های عمومی و سربلای و غیره	درصد			
جمع کل				

یادآوری:
 ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه مناسبه شده و دستمز
 یکساعت کار نیروی انسانی باید به دستمز روزانه منظور گردد.
 ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۲/۳۱-۹ سال
 ۲۰ صندوق کارآزوی اختیار گردیده است.
 ۳- این آنالیز برای انجام کار مطابق هم کف میباشد.

واحد کار: ...
 مترمربع
 مجوف با ابعاد ۲۰×۲۰×۶

نوع کار	تیمت با واحد	شماره	واحد	ملاحظات
ریال	ریال			الف - مصالح با ابعاد ۲۰×۲۰×۶
		۴۵	لیتر	۱- ملات
		۶۸	قالب	۲- آجر سفالی مجوف ۲۰×۲۰×۶
ریال	ریال			ب - نیروی انسانی
		۰/۲	ساعت	۱- بنای سفت کار درجه یک
		۱/۰	ساعت	۲- بنای سفت کار درجه سه
		۱/۰	ساعت	۳- شاگرد بنا
		۱/۷	ساعت	۴- کارگر ساده
ریال	ریال			ب - ماشین آلات
				ج - هزینه های نمره بتن
ریال	ریال			هزینه های عمومی و سربده اتمام لاک نمره
				یادآوری :
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کثرت اتلاف ای مقدار اول در کار که محاسبه شده در دسترس یک ساعت کار نیروی انسانی باید در دسترس روزانه منظور گردد. ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های منحصر در استان از شماره ۲ تا ۵ ۳- این انا لیز برای اتمام کار در این شهر می باشد.				

واحد کار: شرح کار: دیوار جدا کننده (تیمچه) بضامات ۸ سانتیمتر با آجر سفالی
مترمربع
مجوف بابعاد ۲۰×۲۰×۸

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
-------	------	-------	-----------	---------

الف - مصالح با احتساب آفت				
موضوع	واحد	مقدار	ریال	ریال
۱- ملات	لیتر	۷		
۲- آجر سفالی مجوف ۲۰×۲۰×۸	تالب	۲۴		
جمع				

ب - نیروی انسانی

موضوع	واحد	مقدار	ریال	ریال
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۰۶		
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۲۱		
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۲۱		
۴- کارگر ساده	ساعت	۰/۵۶		
جمع				

پ - ماشین آلات

موضوع	واحد	مقدار	ریال	ریال
			-	-
جمع				

ت - هزینه های غیر مستقیم

موضوع	واحد	مقدار	ریال	ریال
هزینه های عمومی، سرد و استم لای و غیره	درصد		-	-
جمع کل				

یادآوری:

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزدها یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد.
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مندرج در استاندارد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد.

<p>ساخته کار: متر مربع</p> <p>شماره کار: دیوار جدا کننده (تینده) به ضخامت ۲۰ سانتیمتر با آجر سفالی</p> <p>مجموع با ابعاد ۲۰×۲۰×۸</p>
--

واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
------	-------	-----------	---------

الف - مصالح با ابعاد استاندارد			
۱- ملات	لیتر	۳۶	
۲- آجر سفالی ۲۰×۲۰	تالاب	۵۴	
		جمع	

ب - نیروی انسانی			
۱- بنای سفت کار در روز یک	ساعت	۰/۱۲	
۲- بنای سفت کار در روز دو	ساعت	۰/۸۳	
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۸۳	
۴- کارگر سارده	ساعت	۱/۴۲	
		جمع	

پ - ماشین آلات			

ت - هزینه های غیر مستقیم			

یاد آوری :

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کمیته اختلافات ابتدای در کارگاه محاسبه شده و مستمر یکساعت کار نیروی انسانی باید به یک ستمزد روزانه منظور گردد.
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مدرین در استان اردشماره ۳۱/۲-۹ سال ۵۲ صندوق کار آفرینی اختیار گردیده است.
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد.

پایه کار : شرح کار : دروارچداکننده (تیمه) صفحات ۲۰ ساعتها آجرسالی

مجوف بابعاد ۲۰×۲۰×۱۰

شترمیع

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	کل
الف - مصالح با احتساب افت				
۱- ملات	لنجر	۳۰	ریال	ریال
۲- آجرسالی مجوف ۲۰×۲۰×۱۰	قالب	۴۵	ریال	ریال
جمع				
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۱۴	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۶۲	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۶۲	ریال	ریال
۴- کارگر ساره	ساعت	۱/۱۳	ریال	ریال
جمع				
پ - ماشین آلات				
-	-	-	ریال	ریال
ت - هزینه های غیر مستقیم				
-	-	-	ریال	ریال
تزییندهای عمومی و سرد و استهلاک دفتره درصد				
یادآوری :				
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اختلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید ۱/۱۳ دستمزد روزانه منالور گردد .				
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۲۰۰۰ منبذوق کارآموزی اختیار گردیده است .				
۳- این آنالیز برای انجام کار در رطوبت ۵۰ م کف میباشد .				

واحد کار:	ساعت کار در روز (بسیار) ۱۰ - ساعت کار در روز (بسیار) ۱۰
مترمربع	مجموع با هماد ۲۵ × ۲۰ × ۱۰

موضوع	واحد	تعداد	واحد واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب پاداش				
۱- ملات	لیتر	۸	ریال	ریال
۲- آجر سفالی مجوف ۲۰ × ۲۰ × ۱۰	تالب	۱۹	ریال	ریال

موضوع	واحد	تعداد	واحد واحد	قیمت کل
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۰۵	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۲۴	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۲۴	ریال	ریال
۴- کارگر سارده	ساعت	۰/۴۵	ریال	ریال

موضوع	واحد	تعداد	واحد واحد	قیمت کل
پ - ماشین آلات				

ت - هزینه های غیر مستقیم				
--------------------------	--	--	--	--

هزینه های عمومی و سبب استهلاک و غیره در صورت				
یار آوری :				

۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه ائتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{2}$ دستمزد روزانه منظور گردد .

۲- مدرجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مذکور در اسناد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۳ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .

۳- این آئین نامه برای انجام کار رابطه هم کف میباشد .

یافته کار: ...
 مترمربع
 مجوف با ابعاد ۲۰×۲۴×۱۲

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب بهای حمل				
۱- ملات	لیتر	۸		
۲- آجر سفالی مجوف ۲۰×۲۴×۱۲	قالب	۲۰		
		جمع		
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۰۵		
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۲۵		
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۲۵		
۴- کارگر ساده	ساعت	۰/۴۲		
		جمع		
پ - ماشین آلات				
		جمع		
ت - هزینه های غیر مستقیم				
		جمع کل		

یادآوری:
 ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزدها یکساعت کار نیروی انسانی باید یکساعت دستمزد روزانه منظور گردد.
 ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های متدین در استاندارد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۱ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.
 ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم گف می باشد.

شرح کار: در وارجد اکنده (تیمه) بضامت ۱۲ ساعت برای آجرسغالی

یاد کار:
متر مربع

مجوف با بهار ۲۵×۲۴×۱۲

موضوع	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب افس				
۱- ملات	لیتر	۸	ریال	ریال
۲- آجرسغالی مجوف ۲۵×۲۴×۱۲	تالپ	۱۶	ریال	ریال
ب - نیروی انسانی				
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۰۴	ریال	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۲۲	ریال	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۲۲	ریال	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۰/۳۹	ریال	ریال
پ - ماشین آلات				
			ریال	ریال
			ریال	ریال
ت - هزینه های غیر مستقیم				
			ریال	ریال
هزینه های عمومی و سرود استهلاک روبره در حد				
			ریال	ریال
یاد آوری :				
۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{2}$ دستمزد روزانه منظور گردد .				
۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندرج در استاندارد شماره ۲ / ۳۱ - ۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .				
۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد .				

موضوع: کار در بیمارستان (شبهه) به مدت ۲۴ ساعت متراجمرتالی
 تاریخ: ...
 شماره: ۲۵×۲۴×۱۲

موضوع	واحد	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح	ریال		ریال	
۱- ملات	لیتر	۳۰		
۲- آجر سفالی ۲۵×۲۴×۱۲	تالاب	۳۰		

جمع

ب - نیروی انسانی	ریال	ریال
۱- بنای سفید نازک	ساعت	۰/۱۱
۲- بنای سفید کار درجه سه	ساعت	۰/۵۵
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۵۵
۴- کارگر ساده	ساعت	۰/۸۸

جمع

پ - ماشین آلات	ریال	ریال
	-	-

جمع

ریال	ریال
-	-

جمع کل

یادآوری: ...
 ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{2}$ دستمزد روزانه منظور گردد.
 ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت آنها، مندرج در استاندارد شماره ۲/۳۱-۹ سال ۵۲ سند و قی کارآموزی اختیار گردید.
 ۳- این آنالیز برای انجام کار در این زمینه هم گام می باشد.

استاندارد
ترکیب

۱۴۰
شرح کار: دیوارهای دواجر و نیمه و بیشتر با آجر فشاری بصورت گری

موضوع	واحد	شماره	قیمت واحد
الف - مصالح با احتساب اقد			
۱- ملات	لیتر	۲۳۳	ریال
۲- آجر فشاری	قالب	۶۲۴	ریال
ب - نیروی انسانی			
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۶۲	ریال
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۲/۲۲	ریال
۳- شاگرد بنا	ساعت	۲/۲۲	ریال
۴- کارگر ساده	ساعت	۵/۶۶	ریال
پ - ماشین آلات			
-	-	-	ریال
ت - هزینه های غیر مستقیم			
-	-	-	ریال
هـ - هزینه های عمومی، سود، استهلاک و غیره درصد			
-	-	-	ریال
جمع کل			

یادآوری:

- ۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلاف های متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یک ساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد.
- ۲- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارت های مهندس در استاندارد شماره ۲/۲۱-۹ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است.
- ۳- این آنالیز برای انجام کار در طبقه هم کف میباشد.

۱۴۱
 نام کار: ...
 متر مربع
 با نضام ریختن روغاب گچ
 طاق ضریبی با آجر فشاری بصحامت حدود ۵ سانتیمتر

موضوع		واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
الف - مصالح با احتساب انبساط					
۱- ملات گچ و خاک	لیتر	۱۱		ریال	
۲- آجر فشاری	قالب	۴۵		ریال	
۳- روغاب گچ	لیتر	۸		ریال	
جمع				ریال	
ب - نیروی انسانی					
۱- بنای سفت کار درجه یک	ساعت	۰/۱۰		ریال	
۲- بنای سفت کار درجه سه	ساعت	۰/۵۰		ریال	
۳- شاگرد بنا	ساعت	۰/۵۰		ریال	
۴- کارگر ساده	ساعت	۱/۱۵		ریال	
جمع				ریال	
پ - ماشین آلات					
				ریال	
				ریال	
جمع				ریال	
ت - هزینه های غیر مستقیم					
				ریال	
جمع کل				ریال	
<p>یادآوری :</p> <p>۱- ساعت کار نیروی انسانی با توجه به کلیه اتلافهای متداول در کارگاه محاسبه شده و دستمزد یکساعت کار نیروی انسانی باید $\frac{1}{3}$ دستمزد روزانه منظور گردد .</p> <p>۱- درجه مهارت کارگران با توجه به مهارتهای مندر در استاندارد شماره ۲/۳۱-۱ سال ۵۲ صندوق کارآموزی اختیار گردیده است .</p> <p>۲- این آنالیز برای انجام کار در طبقه ۵م کف میباشد .</p>					

