



دانشگاه سمنان

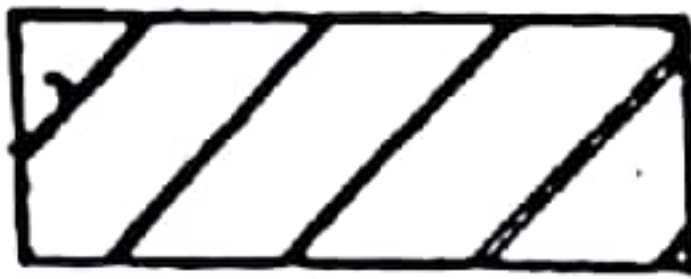
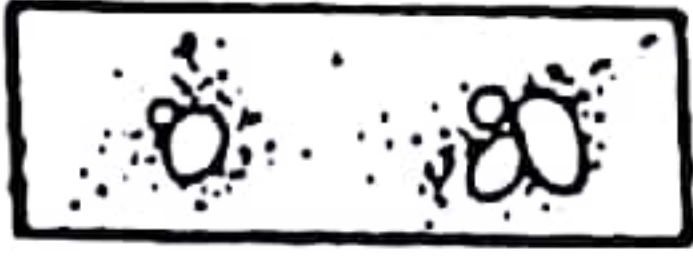
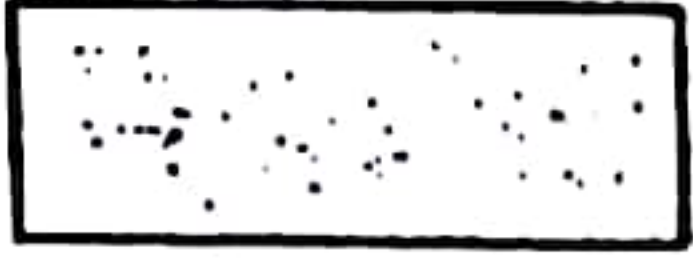
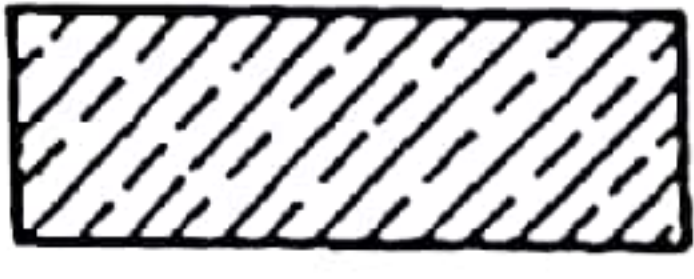
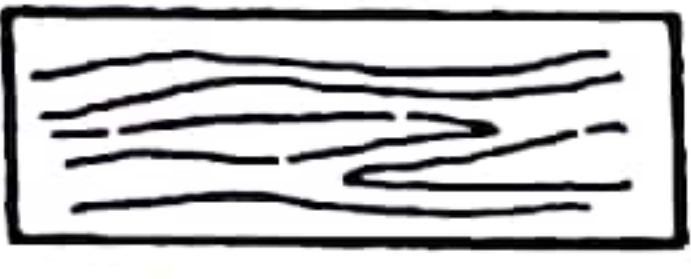
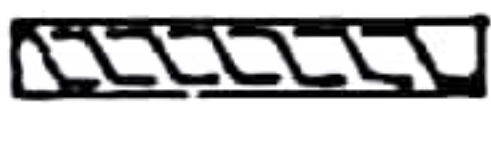
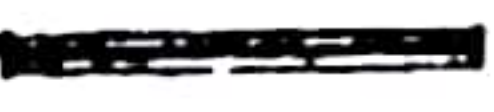
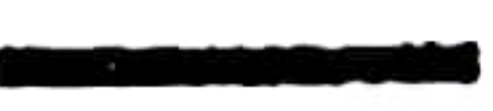
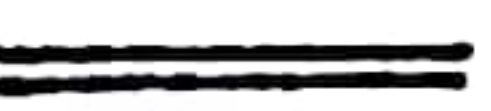
دانشکده هنر گروه معماری

ساختمان ۲

مدرس: دکتر مقیمی

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول - کفسازی	۳ - ۹
فصل دوم - کرسی چینی و ازاره	۱۰ - ۱۷
فصل سوم - در پنجره	۱۸ - ۳۳
فصل چهارم - سقف کاذب	۳۴ - ۴۱
فصل پنجم - سقف شیبدار	۴۲ - ۴۸
فصل ششم - درز انبساط	۴۹ - ۵۵
فصل هفتم - پله ها	۵۶ - ۶۱
فصل هشتم - جان پناه و آبروی بام	۶۲ - ۶۵
فصل نهم - سرویس بهداشتی	۶۶ - ۷۴

	آجر
	بتن
	بتن سبک
	ملات
	سنگ
	چوب
	خاک کوبیده
	ماسه نیک
	بونولیت یا مشابیه
	چوب چهار تراش
	رابدستس
	تور سیمی
	سایق رطوبتی
	مقاطع فلزی
	مقاطع فلزی به مقیاس بزرگتر
	شیشه شمش

عنوان : نمودار جنبیت مصالح		عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات :	مقیاس :	مدرس : مقیمی	دانشکده هنر - گروه معماری

فصل اول

کف سازی

کفسازی

به طور کلی، در این جزئیات، دو گونه برخورد با کفسازی بر روی زمین مطرح شده، که با توجه به نوع و جنس زمین تنسیم و ارائه شده است.

اصولاً عواملی که بر کفسازیهای روی زمین اثر میگذارد عبارت است از:

- خشک بودن رویه‌های کف، با توجه به نوع عملکرد فضای داخل (کف سرویسها مانند حمام، توالت، آشپزخانه از این قاعده مستثنی است).

- تراز بودن رویه کف یا انطباق رویه با شیب بندی موروثی و فقدان پستی و بلندی.

- مقاوم بودن در برابر نشست در طی زمان.

- مقاومت کف و جواربگویی به نوع عملکرد فضا.

- جلوگیری از نفوذ رطوبت از داخل فضاها یا مرطوب.

در پاسخ به موارد فوق، اصول حاکم بر شکل گیری جزئیات کفسازی را می‌توان به شرح زیر تبیین کرد:

- کف زمین (اهم از خاک دستی یا زمین طبیعی) از نظر مقاومت کلی در حد ۵ تا ۹۰ درصد، بست به کاربرد کف، کوبیده و تسطیح می‌شود.

- غالباً، برای همگن بودن زیرسازی و جلوگیری از نفوذ رطوبت، حداقل ۲۵ سانتیمتر روی کف با

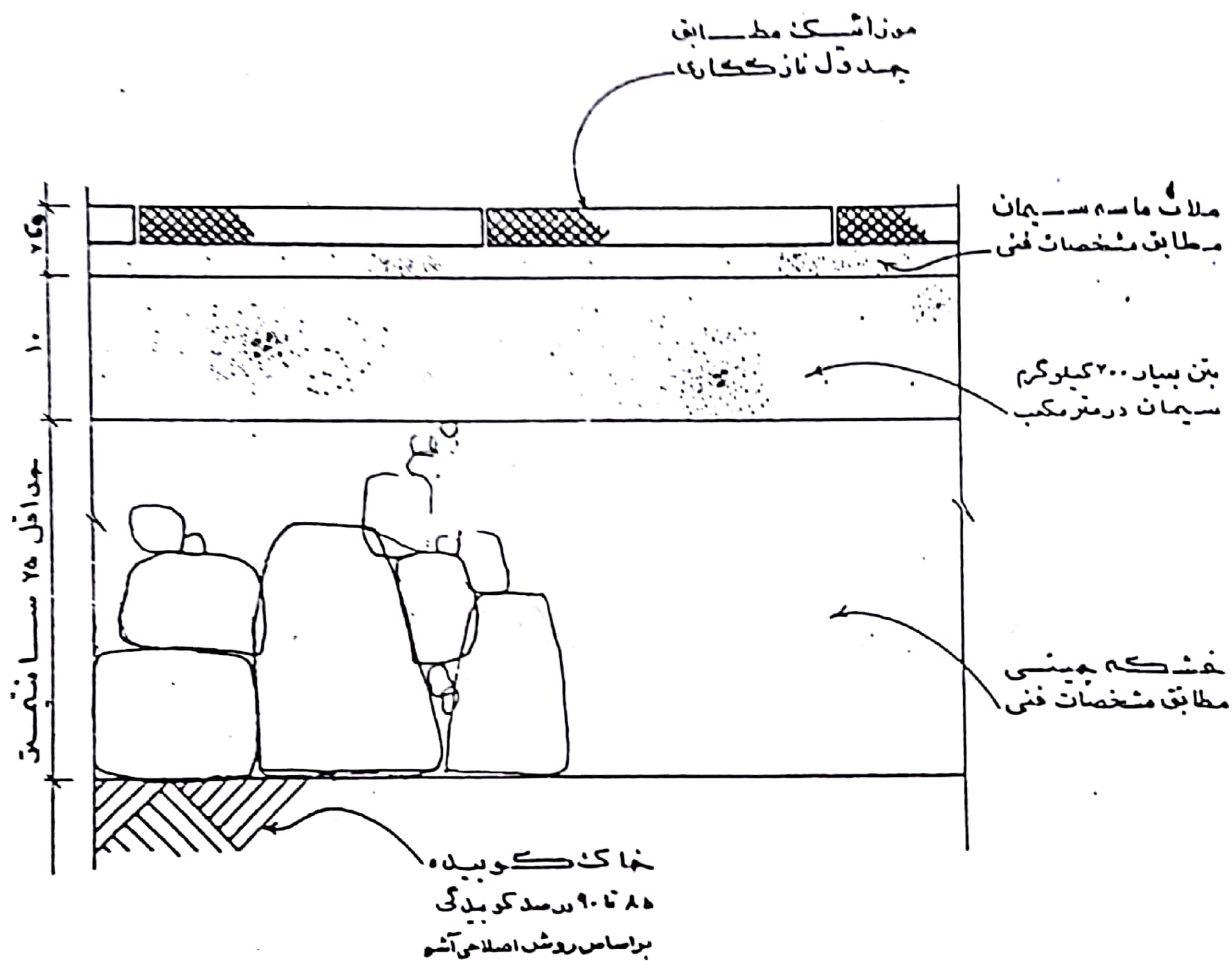
قلوه سنگ درشت می‌چینند، و روی آن یک قشر مخلوط شن و ماسه می‌ریزند تا فواصل خالی قسمت فوقانی کف را پر کرده و در حدود یک سانتیمتر روی کلبه سطح را بپوشانند. سپس کف را به اندازه لازم کوبیده و تسطیح میکنند. در مواردی که زمین طبیعی دارای ویژگیهای لازم باشد، از پیش بینی خشک چینی صرف نظر می‌شود.

- بتن کف برای باربری و عملکرد متعارف، به ضخامت ۲ تا ۱۰ سانتیمتر و به عیار ۲۰۰ کیلوگرم سیان در متر مکعب بتن در نظر گرفته می‌شود (این امر در موارد باربری غیر متعارف و یا عملکرد ویژه کف، حالت خاص پیدا خواهد کرد که محاسبات، و به طور کلی اتخاذ تصمیم خاص خود را ایجاب می‌کند).

- در مواردی که بلوکاز جلوگیری نفوذ رطوبت نبوده، و یا مشخصات رومازی کف احتیاج به سطح کاملاً خشک داشته باشد، از یک لایه عایق رطوبت (قبیگونی یا مشابه) بین دو لایه بتن کف استفاده شده است.

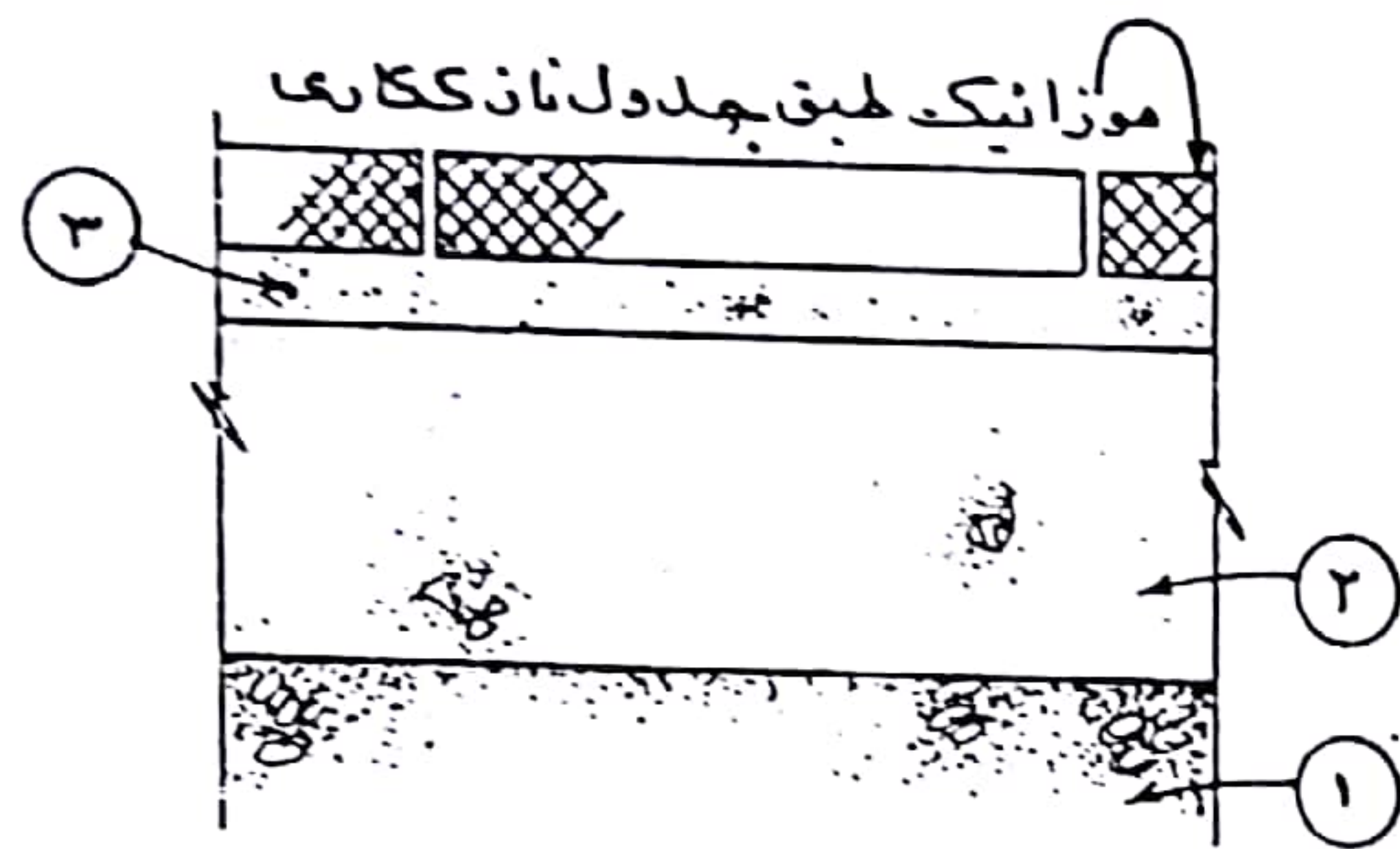
- در مورد کف سرویسها که باید از نفوذ آب از طرف فضا داخلی جلوگیری کند، سطح بتن کف عایق شده، به وسیله یک لایه اندود سیان به ضخامت رومانیتر محافظت می‌شود.

دانشگاه سمنان		عناصر و جزئیات ۲	عنوان :
دانشکده هنر - گروه معماری	مدورس : مقیمی	مقیاسی :	شماره جزئیات :

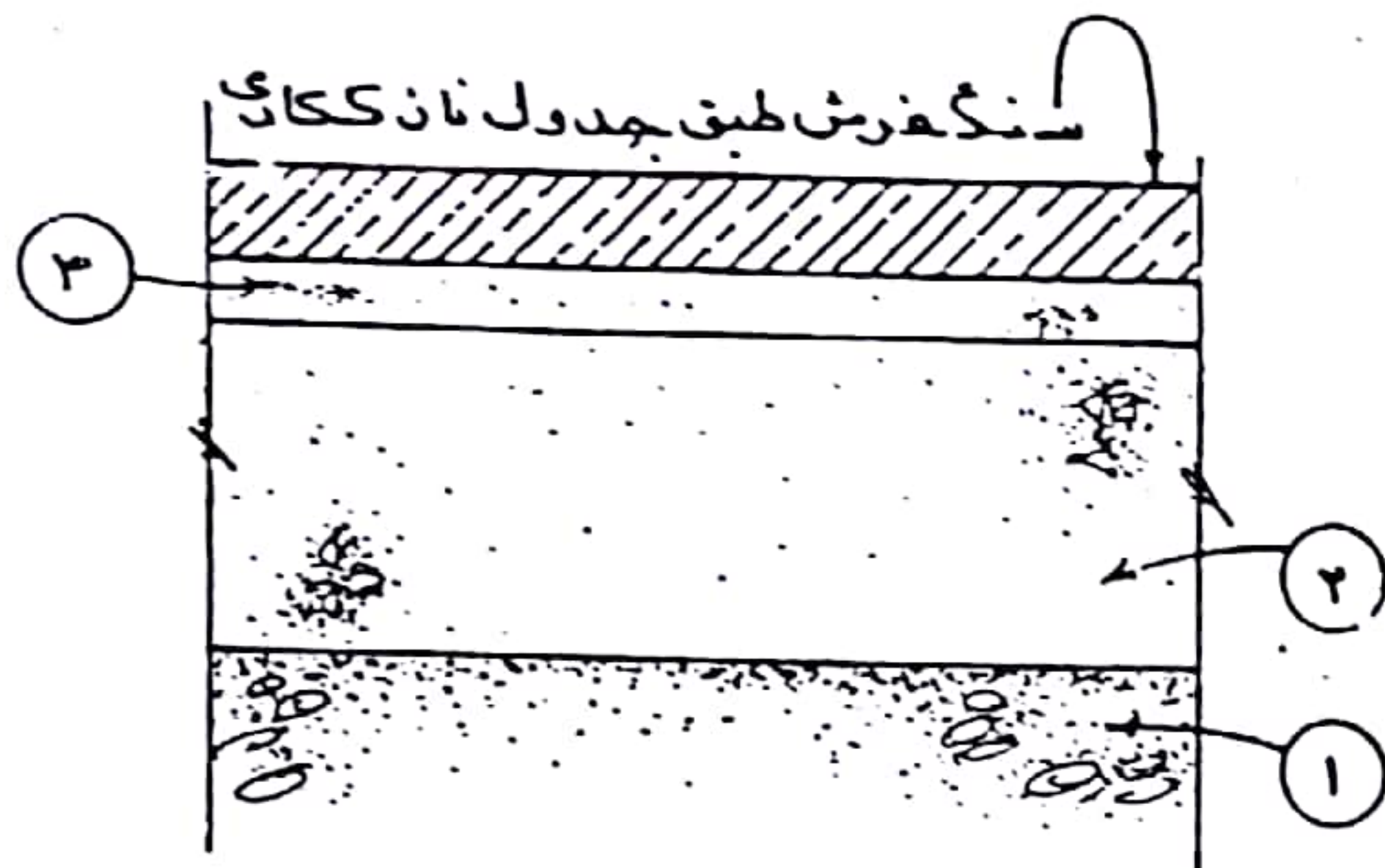


فرش کف پس از دوغاب ریزی درزها حداقل یکبار سائیده شود :

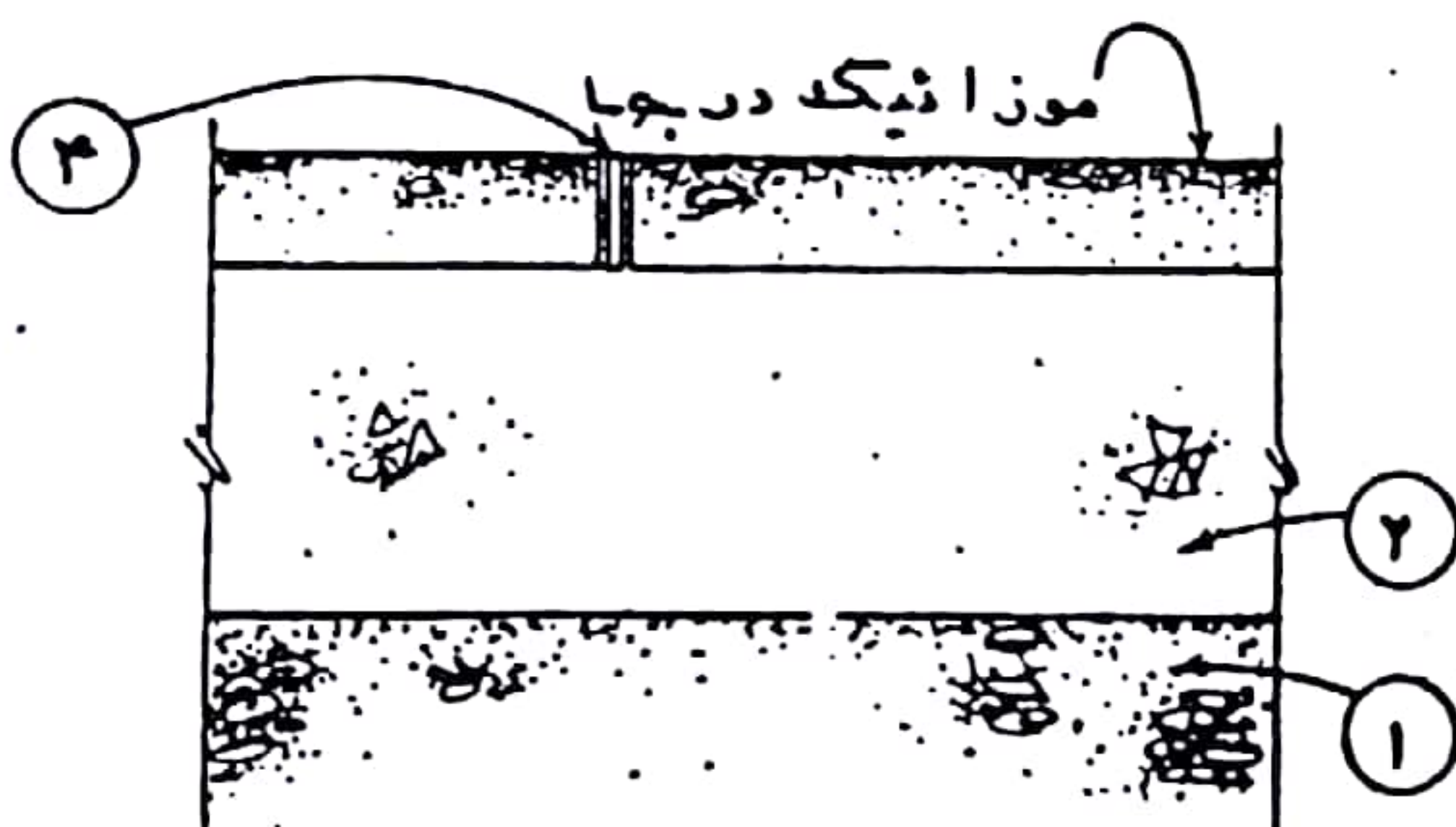
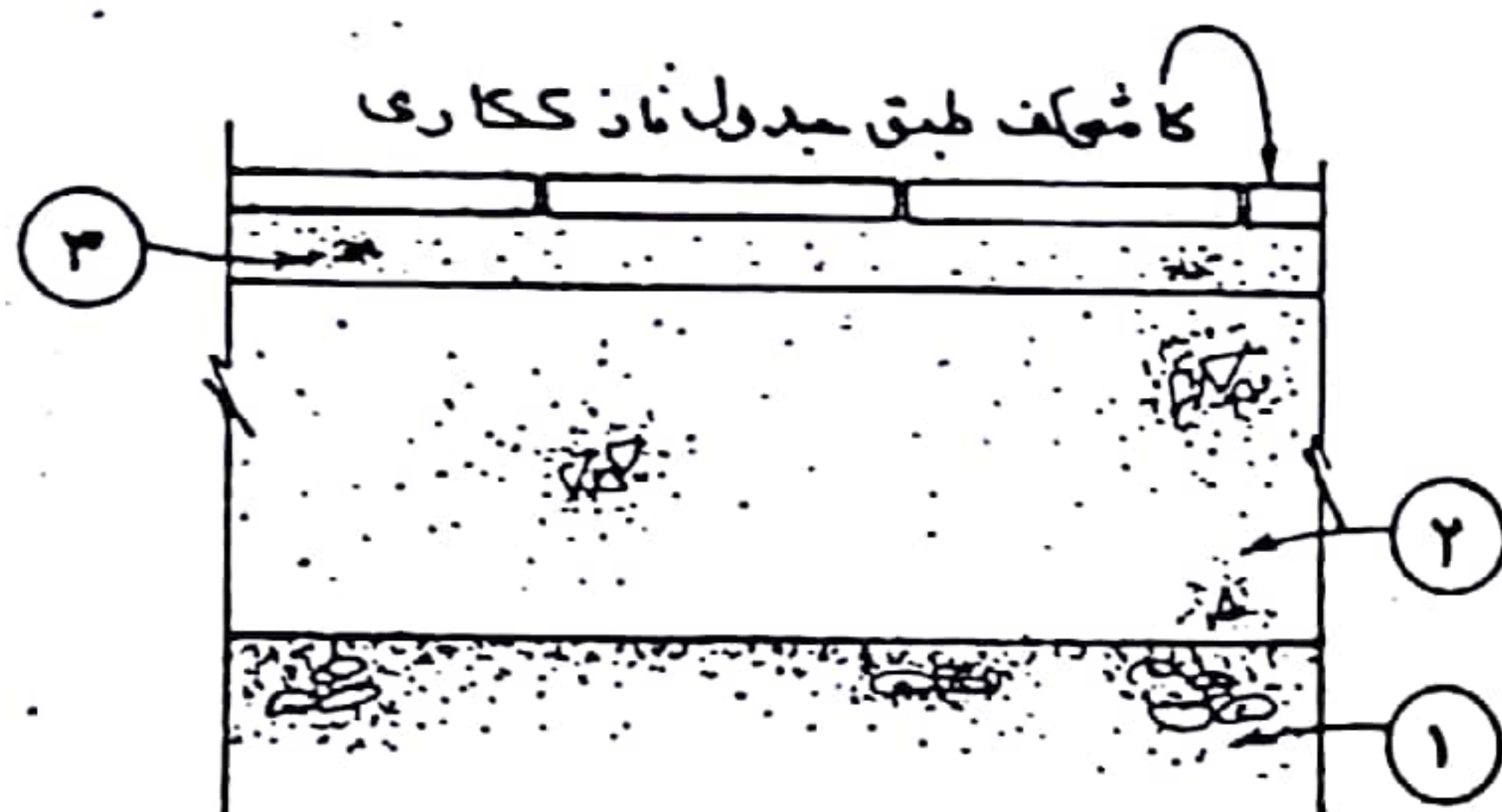
عنوان : جزئیات کف سازی همکف	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۱-۱	مقیاس :	مدورسی : مقیم
دانشکده هنر - گروه معماری		



- ۱ زمین طبیعی شنی و آبرفت
۲ عایق ۲ سانتیمتر بتن بعبار ۲ کیلوگرم سیمان در متر مکعب



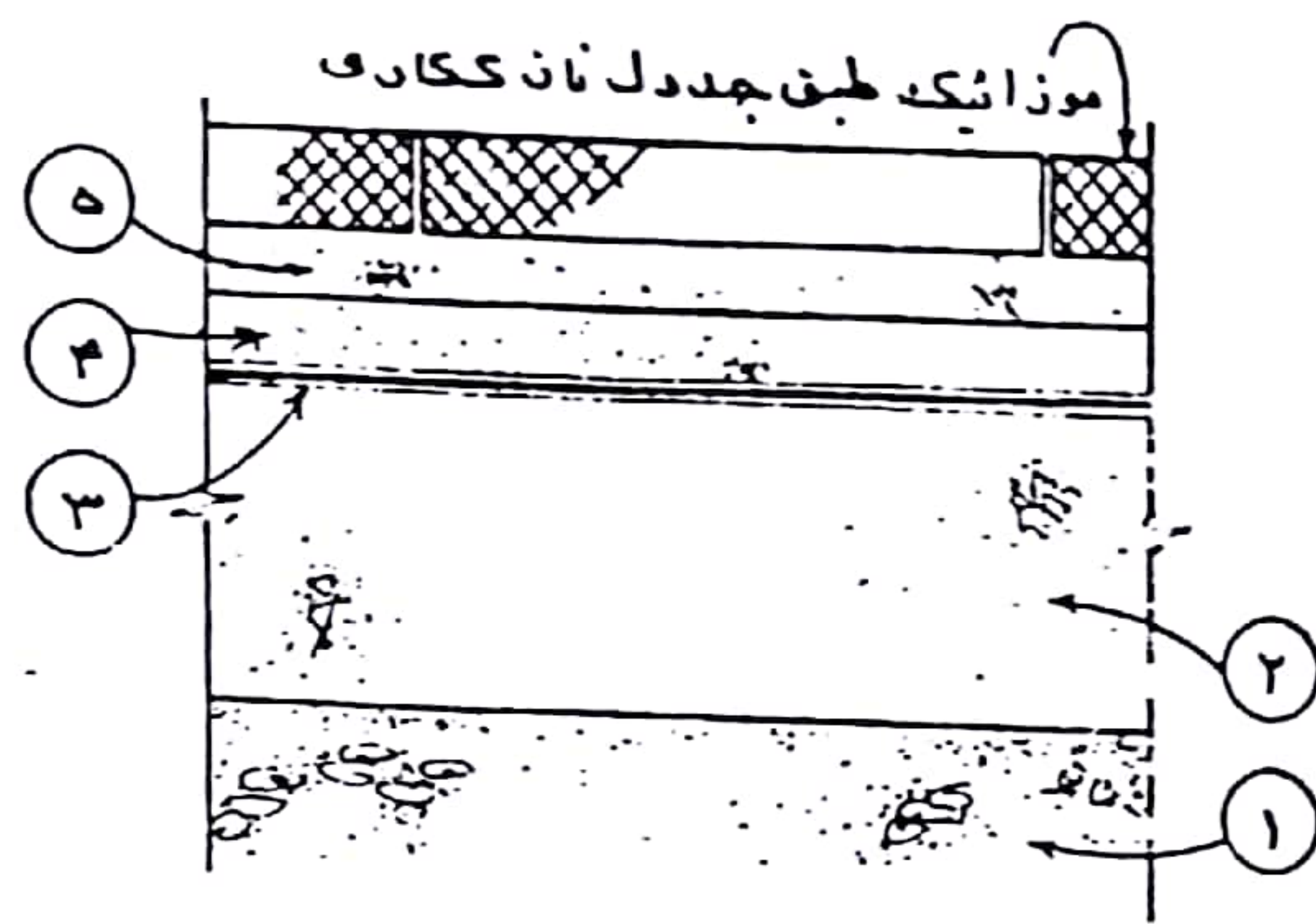
- ۳ ملات ماسه سیمان
۴ شیشه به ضخامت ۱ میلیتر



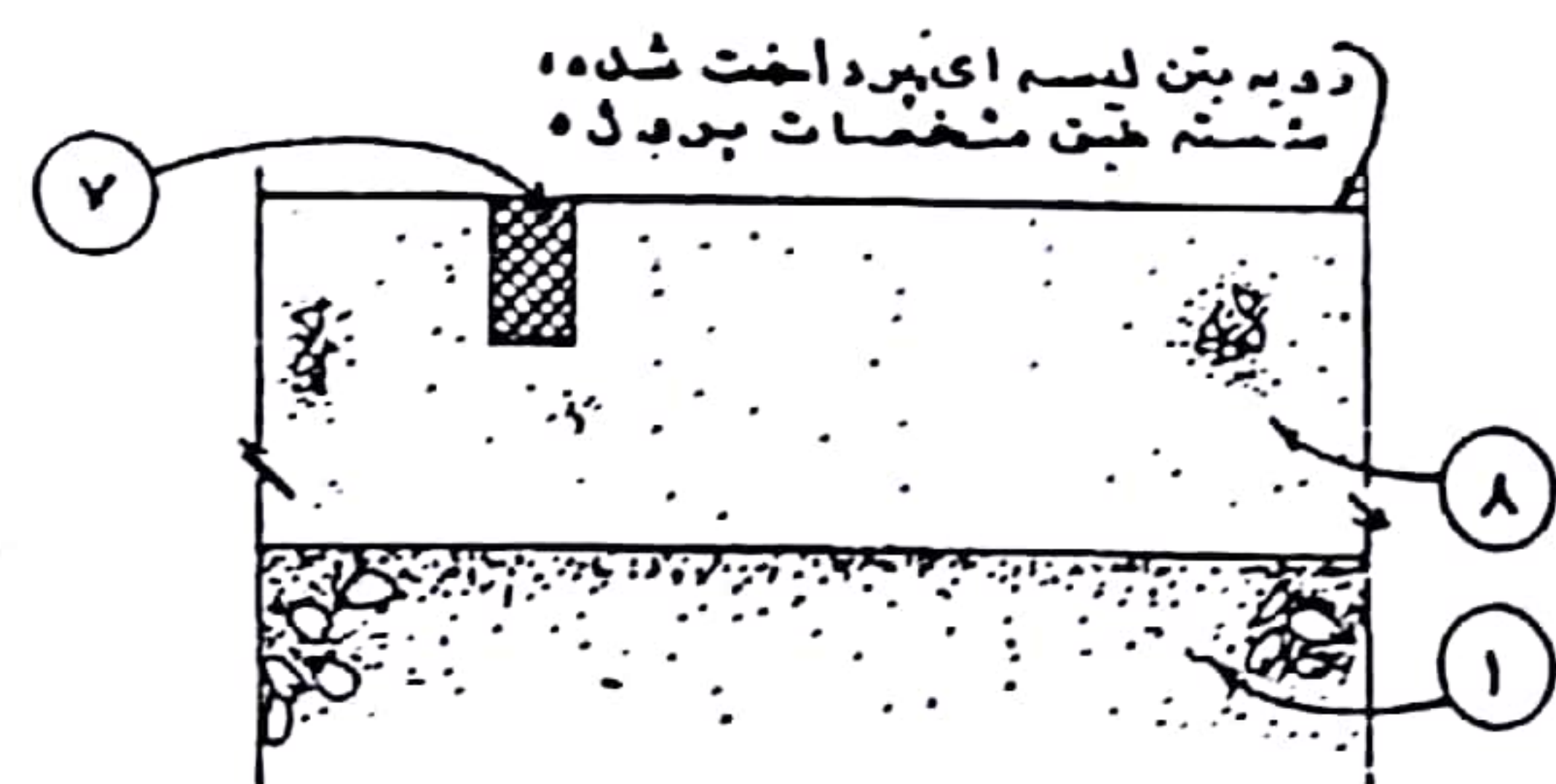
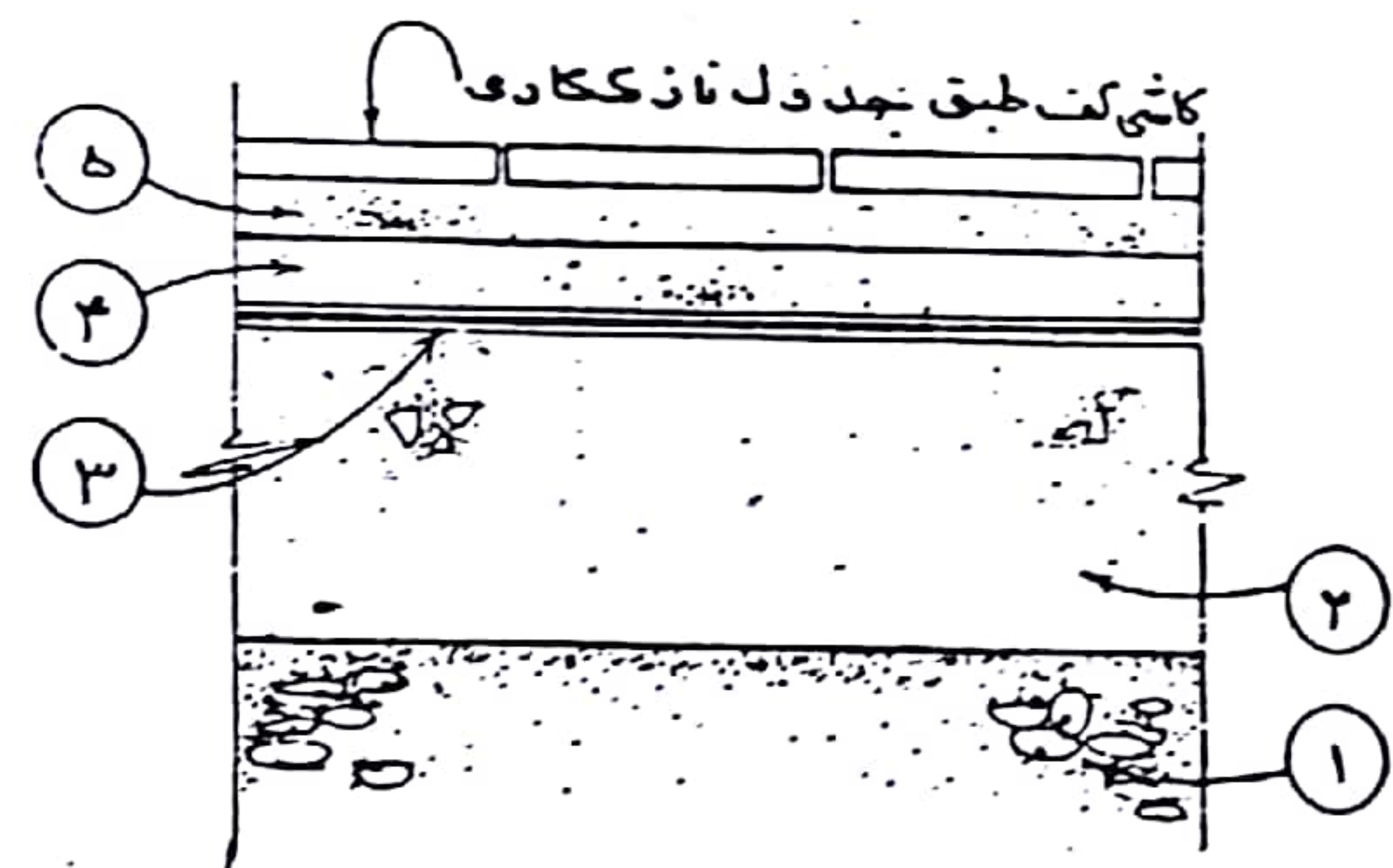
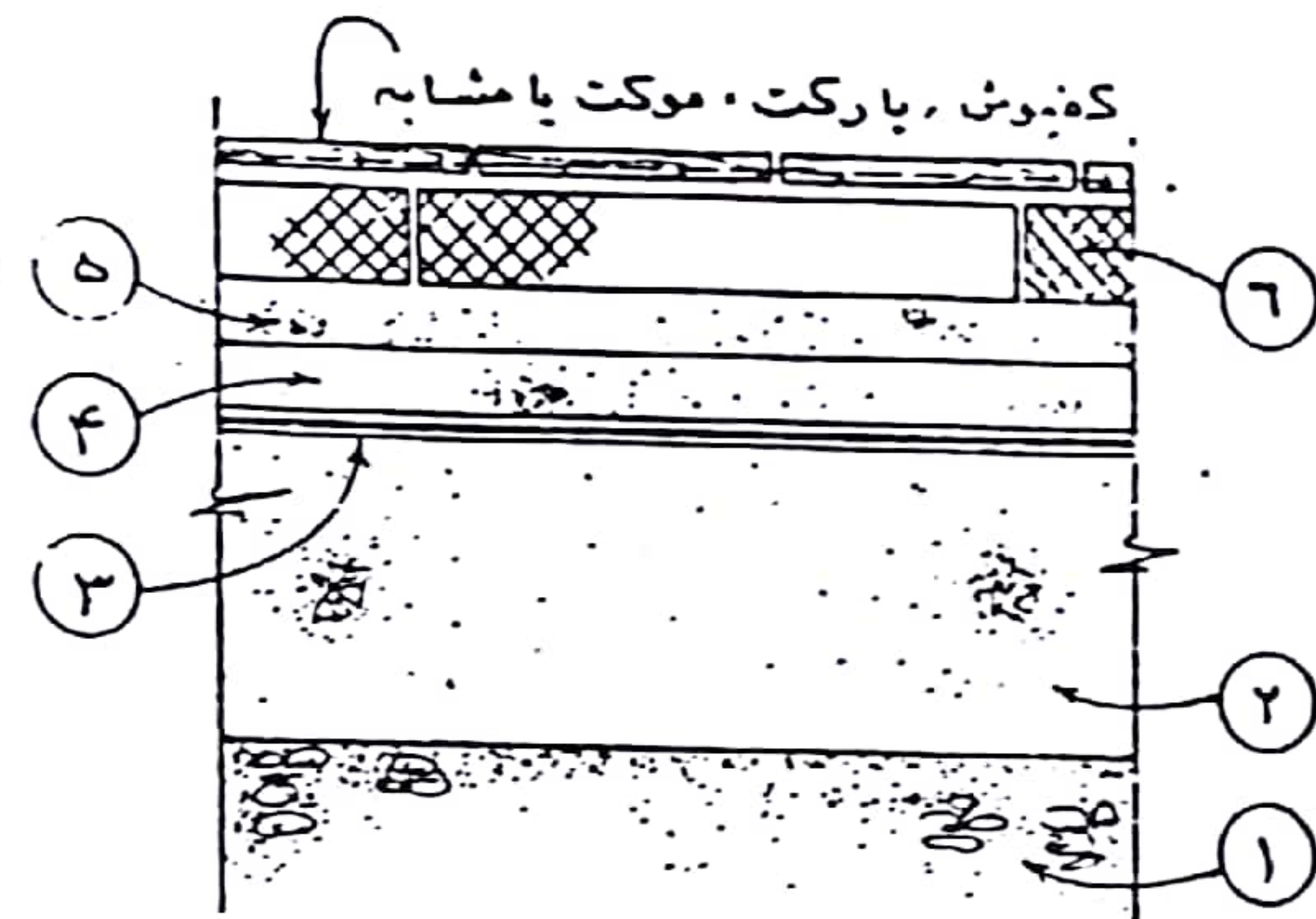
توضیح

در مورد اینکه زمین طبیعی از نظر آبکی و مقاومت مشخصات لازم را دارا باشد پس
کنایه مستجاب بر روی زمین تطبیح شده اجرا میگردد.

عنوان : جزئیات کف ملری همکف	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۱-۲	مقیاس :	مدورسی : مقیم
دانشگاه هنر - گروه معماری	۶	



- ۱) زمین طبیعی شنی و آبکش
- ۲) ۱ سانتیمتر بتن بیجان ۲ کیلوگرم سیمان در متر مکعب
- ۳) سه قشر فیر دولایه گونی
- ۴) ۲ سانتیمتر ملات ماسه سیمان محافظ صاف
- ۵) ملات ماسه سیمان
- ۶) ۲ حبر سیمانی
- ۷) درز ساختگی پر شده از ماسه فیر
- ۸) بتن کف طبق مشخصات پروژه



توضیح

در مورد تیکه زمین طبیعی از نظر آبکشی و مقاومت مشخصات لازم را دارا باشد بتن کننازی مستقیماً بر روی زمین تسطیح شده اجرا میگردد.

عنوان : جزئیات کف باری همکف	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۱-۳	مقیاس :	مدرسی : مقیم
دانشکده هنر - گروه معماری	۷	

درزها در کف سازی بتنی

در مواقعی که سطح کف سازی بتنی از ۱ متر مربع تجاوز کند، بتن ریزی باید در ۲ انجام می گیرد و فواصل درزها معمولاً از $1/5 \times 1/5$ تا 3×3 متری باشد (مختصاً فنی عمومی کارهای ساختمانی ۱).

به طور کلی، در کف سازی بتنی ۲ نوع درز اجرا می شود :

۱- درز ساختمانی : این درز عبارت از درزی است که با توجه به مقتضیات طرح و امکانات اجرایی، به طور موقت ایجاد می شود، مثلاً در اجرای سطوح بتنی که بتن ریزی آنها در چند مرحله انجام می گیرد، یا در پائین ریز روزانه، و یا به طور کلی در مواقعی که بتن ریزی برآمدت زمانیش از ۲ دقیقه قطع شود. و بتن فرصت گرفتن داشته باشد. در این حالت، سطح بتن قطع شده را، قبل از بتن ریزی مجدد، باید با وسایلی مناسب مضرش و سپس کاملاً تمیز کرد، تا چسبندگی کامل بین دو بتن ریزی تضمین شود. این نوع درز معمولاً بعد از خشک شدن بتن مهود بوده، و باید به ترتیبی پیش بینی و اجرا شود که با انواع دیگر درزها منطبق باشد.

۲- درز انبساط : این نوع درز در کف برای جلوگیری از به وجود آمدن تنشهای اضافی، در اثر تغییر شکل بتن تحت تأثیر تغییرات درجه حرارت محیط، ایجاد می شود. عرض این درزها به طور کلی بین $1/5$ تا $2/5$ سانتیمتر و فواصل آنها از ۱ الی ۳ متر متغیر است، و معمولاً حدود $2/5$ متر در نظر گرفته می شود.

۳- درز انقباض : بتن در زمان گرفتن و خشک شدن منقبض می شود. این تغییر حجم باعث افت بتن می نامند. در اثر این تغییر شکل ترکهایی در سطح بتن به وجود می آید. برای جلوگیری از ایجاد این ترکها،

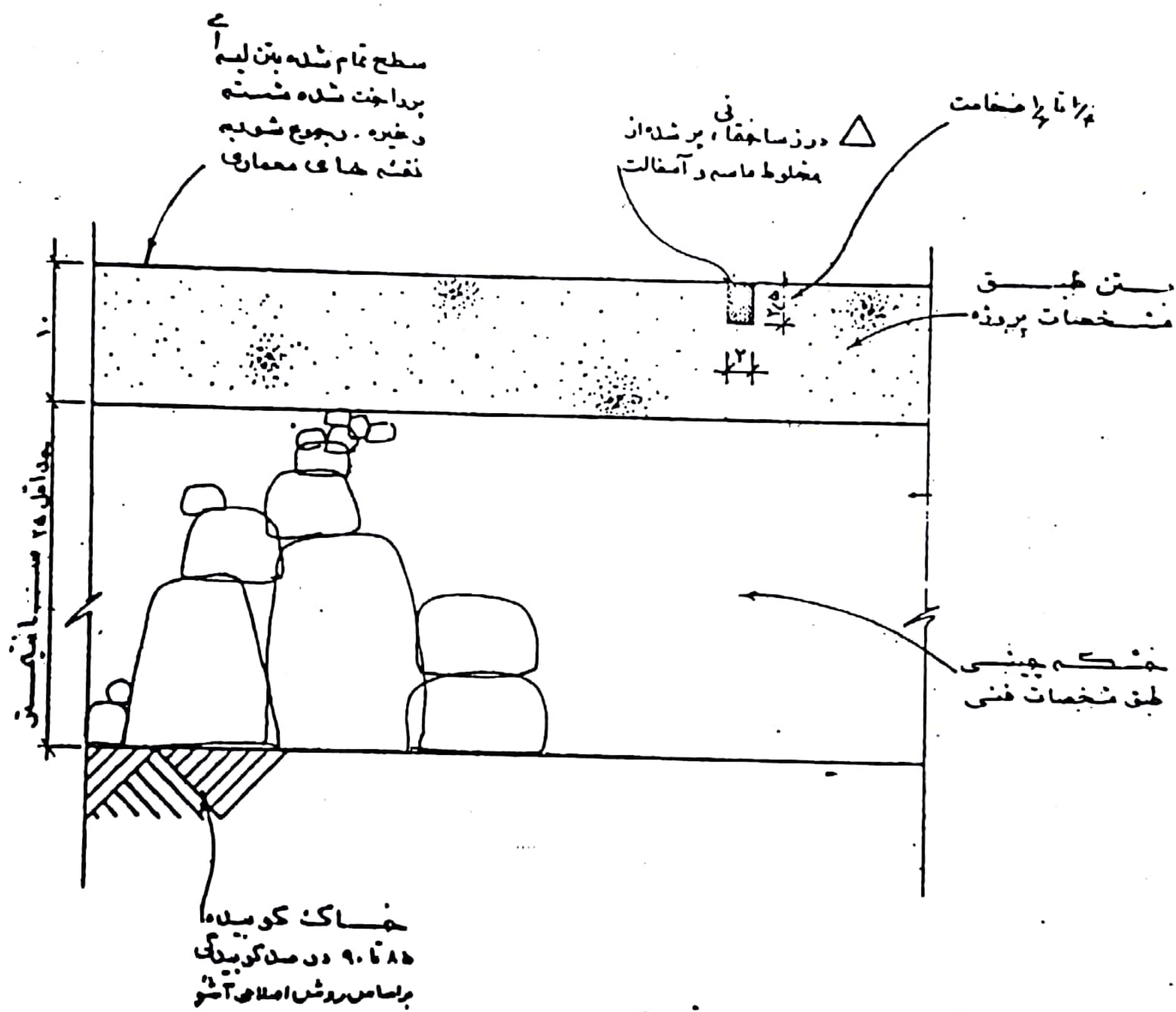
از درزهای انقباض استفاده می شود. درزهای انقباض به دو طریق اجرا می شود.

الف- درز انقباض کامل : این نوع درز، به دلیل نکاتی که باید در طرح و اجرای آن رعایت شود، نهایتاً تبدیل به درزی شبیه درز انبساط می شود. در نتیجه، در فواصلی که ایجاد درز انبساط لازم است، از همان درز به عنوان درز انقباض نیز استفاده می شود.

ب- درز انقباض ناقص : این درز، درزی است که تمام مقطع بتن را در بر نمی گیرد. هدف از تعبیه این نوع درز، ایجاد نقاط ضعف در مقطع بتن است تا در اثر افت آن، ترکها که احتمالاً در سطح به وجود خواهد آمد، در نقاط تضعیف شده ایجاد شده و از ترک خوردگی در نقاط دیگر سطح بتن جلوگیری شود. این درز بین دو درز انبساط به فاصله حداکثر $2/5$ تا ۳ متر پیش بینی می شود. در صورتی که مختصاً رویم بتن (لیسه ای، شستم و غیره) از نظر سهولت اجرا برائش کفی و غیره، احتیاج به دسترسی بیشتر داشته باشد، و یا مقتضیات طرح رعایت فواصل کمتری بین درزها را ایجاب کند (به طور مثال در پیاده روهایی بتنی)، فواصل درزها در نقشه ها معمار مشخص شده، و حداکثر هر $1/2$ تا $1/5$ متر در نظر گرفته می شود. عمق درزها باید به حدی باشد که هدف آن، یعنی تضعیف مقطع بتن، تأمین شود، و علاوه بر آن، موادی که بعداً محل درز را پر می کند (ماسه، اسفالت، و غیره)، در محل درز گیرایی کافی داشته باشد. معمولاً عمق درزها حدود $1/4$ تا $1/2$ ضخامت بتن در نظر گرفته می شود.

۱- مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی، تهران، سازمان برنامه و بودجه نشریه شماره ۵۵ دفتر استاندارد های فنی، ۱۳۵۴

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان :
دانشکده هنر - گروه معماری	مد و سی : مقیمی	مقیاسی :
		شماره جزئیات :



△ در مواقعیکه سطح کفبازی بتنی از ۱۰ متر مربع تجاوز نماید بتن ریزی با وزن انجام میگردد. خواص درزها معمولاً از ۱٫۵ تا ۱٫۵۷ تا ۳٫۷۳ متر میباشد

کار بند درون

تضعیف مقطع بتن در محل درز جهت ایجاد ترک برآ جلدگیر از بجهت آمدن ترک خود رگی در سطح بتن

سهولت اجراء شسته کشی و غیره

عنوان : جزئیات کف سازی بتنی	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۱-۴	مقیاس :	مدورسی : مقیم
دانشکده هنر - گروه معماری	۹	

فصل دوم

کرسی چینی و ازاره

کرسی چینی و ازاره

در اولین برخورد، دیوار خارجی به عنوان یک جداکننده و فیلتر بین دو فضای مختلف با شرایط زیستی و عملکردها کاملاً متفاوت، مطرح می‌شود. جلوگیری از مسائلی مثل تبادل حرارت، نفوذ رطوبت و دشت آب، ورود و گاهی خروج صدا، ضد پذیرایی سطح خارجی، و موارد مشابه، نکات مهمی است که در شکل گیری ساختمانی و معمار یک دیوار خارجی مطرح می‌شود. به طور کلی، یک دیوار خارجی از پایین به بالا مراحل گوناگونی را در برخورد با مسائل فوق طی می‌کند. دیوار قبل از اینکه نقش جداکننده را ایفا کند، با مسئله ایستادگی و مواجه است که در رابطه با پی، و با عنوان کرسی چینی شناخته می‌شود. نقش عمده یک کرسی چینی، افزایش تدریجی سطح انکای دیوار، با توجه به مقاومت زمین، مشخصاتی، و غیره می‌باشد. نقطه دیگری، محل تلاقی دیوار با کف (کف خارج، کف داخل یا هر دو) است که با عنوان ازاره و فرنیف مورد بررسی قرار می‌گیرد. یکی از نکات مهم در عملیات ساختمانی، جلوگیری از نفوذ رطوبت به داخل از طریق سطوح خارجی ساختمان می‌باشد. یکی از نهال احساس در این مورد، محل اتصال دیوارها و کف به زمین است که باید در مرحله قبل رطوبت زمین و آب باران و برف محافظت شود.

در نتیجه جزئیات و در اجرا، نکات زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

کف ساختمانها معمولاً ۳ تا ۴ سانتیمتر بالاتر از زمین ساخته شده، و به وسیله یک قشر خشک چینی، به ضخامت ۲۵ سانتیمتر، در مقابل نفوذ رطوبت زمین محافظت می‌شود.

آجر چینی ختمی از دیوار که از ردیف شروع شده، به زیرکنسان ختم می‌شود (کرسی)، به دلیل تماس مستقیم و دائم با رطوبت، باید با آجرها مقاوم با میزان کم جذب آب اجرا شود.

با توجه به اینکه رطوبت، فشار آجر را کاهش می‌دهد، عرض کرسی باید حداقل به اندازه نیم آجر از دیوار روی آن بیشتر در نظر گرفته شود.

محدود کرسی و دیوار روی آن حق الامکان باید در یک امتداد قرار گیرد. حداقل کرسی چینی با کف و دیوار یک لایه عایق رطوبتی می‌باشد که از نفوذ رطوبت کرسی به قسمت‌های مذکور جلوگیری می‌کند. قسمت خارجی دیوار در محل اتصال به کف، به دلیل تماس مستقیم با آب باران و برف، و بودن در معرض ضربات و آفات احتمالی

معمولاً با مصالح مقاومی مانند پلاکهای سنگی یا بتن اجرا می‌شود (ازاره). در این جزئیات، حداقل ارتفاع ازانه برابر با ۳ سانتیمتر در نظر گرفته شده است که این مقدار با توجه به

میزان بارندگی و میزان برف منطقه متغیر بوده، و در نقشه‌های معماری منعکس می‌شود. در صورتی که پلاکهای سنگی مورد استفاده قرار گیرد، حداقل ضخامت سنگ برابر با ۳ سانتیمتر، و نوع آن از انواع مقاوم در مقابل ضربه، با میزان کم جذب رطوبت در نظر گرفته می‌شود. در مورد ازاره‌های بتنی، حداقل میان بتن عین مصالح برابر با ۲۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب بتن، و حداقل عیار بتن مسلح برابر با ۲۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب می‌باشد.

در صورتی که ازاره بالاتر از سطح کرسی چینی قرار گیرد، باید حداقل فاصله آن با آجر چینی دیوار از نظر رطوبتی عایق شود. در غیر این صورت، عایق کرسی تاری ازاره ادامه یافته، و احتیاج به عایقکاری مجدد نیست.

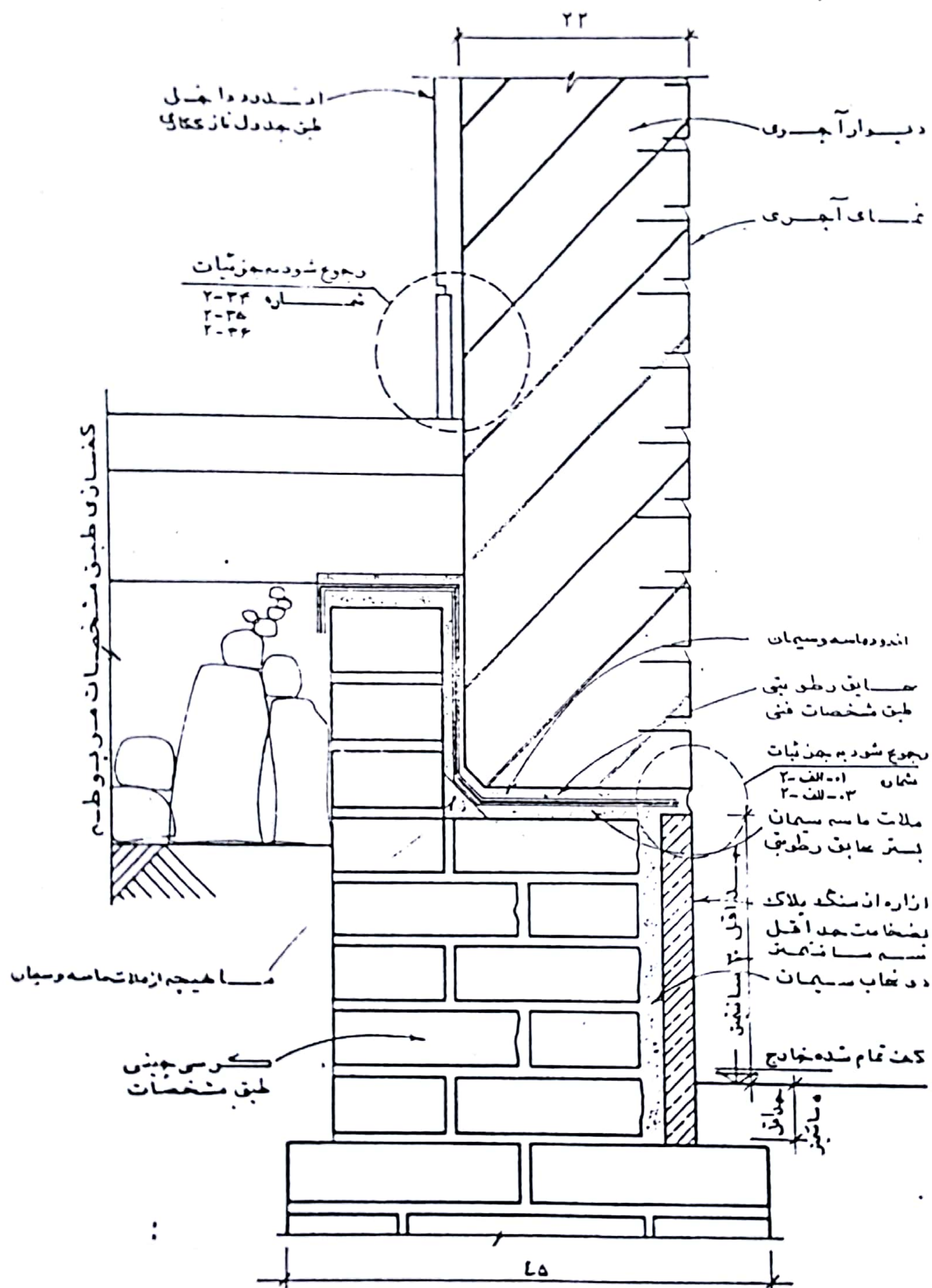
چون عایق رطوبتی مورد استفاده اکثراً فیروگونی است، استفاده از ملاتهای آهنی در اطراف عایق مجسمان نمی‌باشد. آهنک، ترکیبات شیمیایی فیرا مختل، و آن را فاسد می‌کند، و در نتیجه عایق قابل نفوذ می‌شود.

با توجه به این که عایق رطوبتی تاری ازاره ادامه می‌یابد، در زمین ازاره و آجر چینی روی آن باید به طریق اجرا شود که از زوب شدن و چکیدن فیرا در گره و فشار معافیت کند.

قسمت داخلی دیوار از محل اتصال به کف تا ارتفاع ۱۰ الی ۱۵ سانتیمتر، از مصالحی مانند پلاکهای سنگی موزائیک، سرامیک، یا چوب اجرا می‌شود.

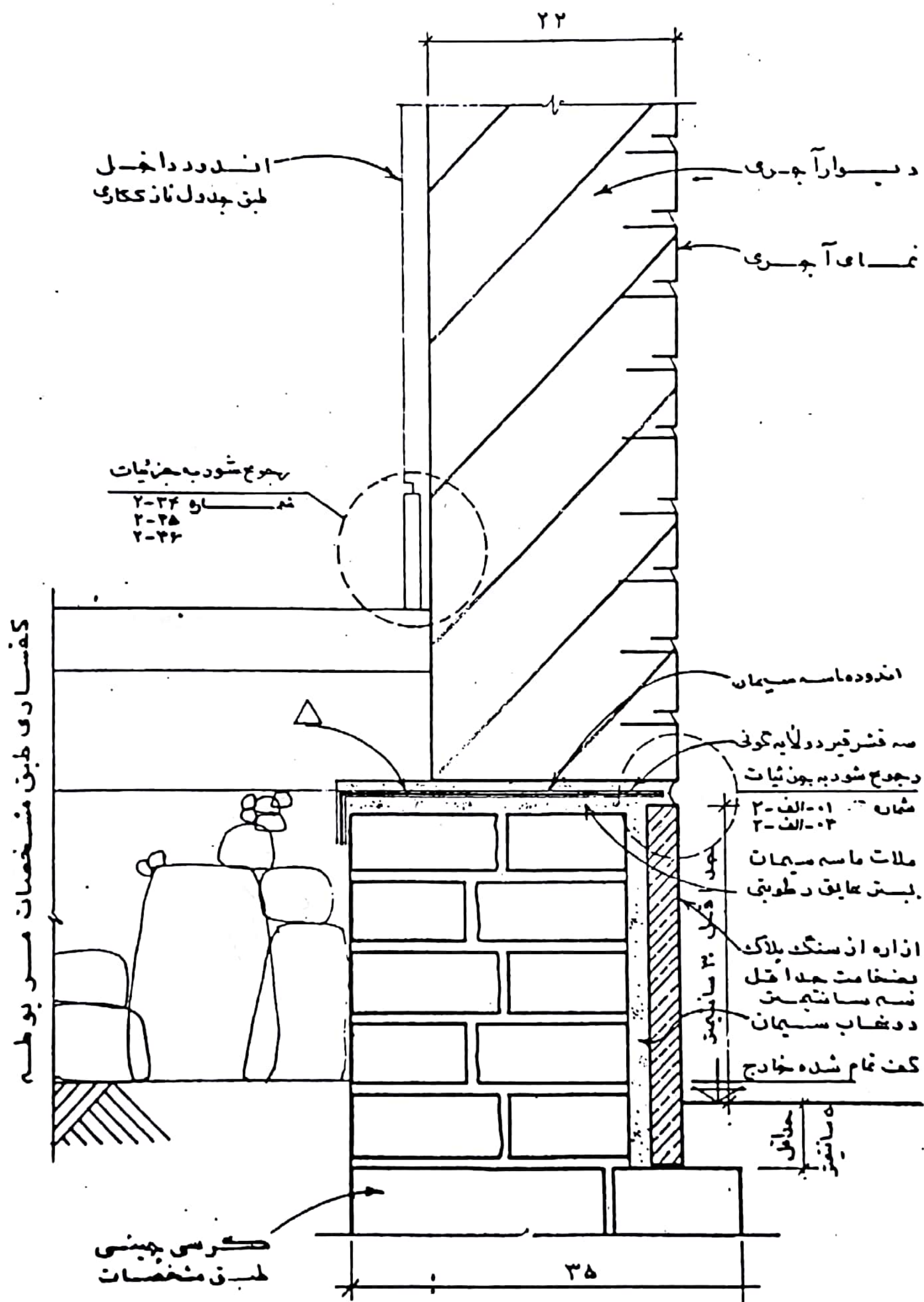
به طور کلی، فرنیفها اجتناباً به عایق کاری ندارند، مگر در مورد فضای سرویسها که کف آنها در معرض ریزش آب و رطوبت داخلی است. عایقکاری کف این فضاها، به صورت کاملاً بوده، و تا ارتفاع حداقل ۱۰ سانتیمتر روی دیوارها ادامه می‌یابد، و پس پوشش نهایی دیوار انجام می‌گیرد.

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان :	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدوس : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات :



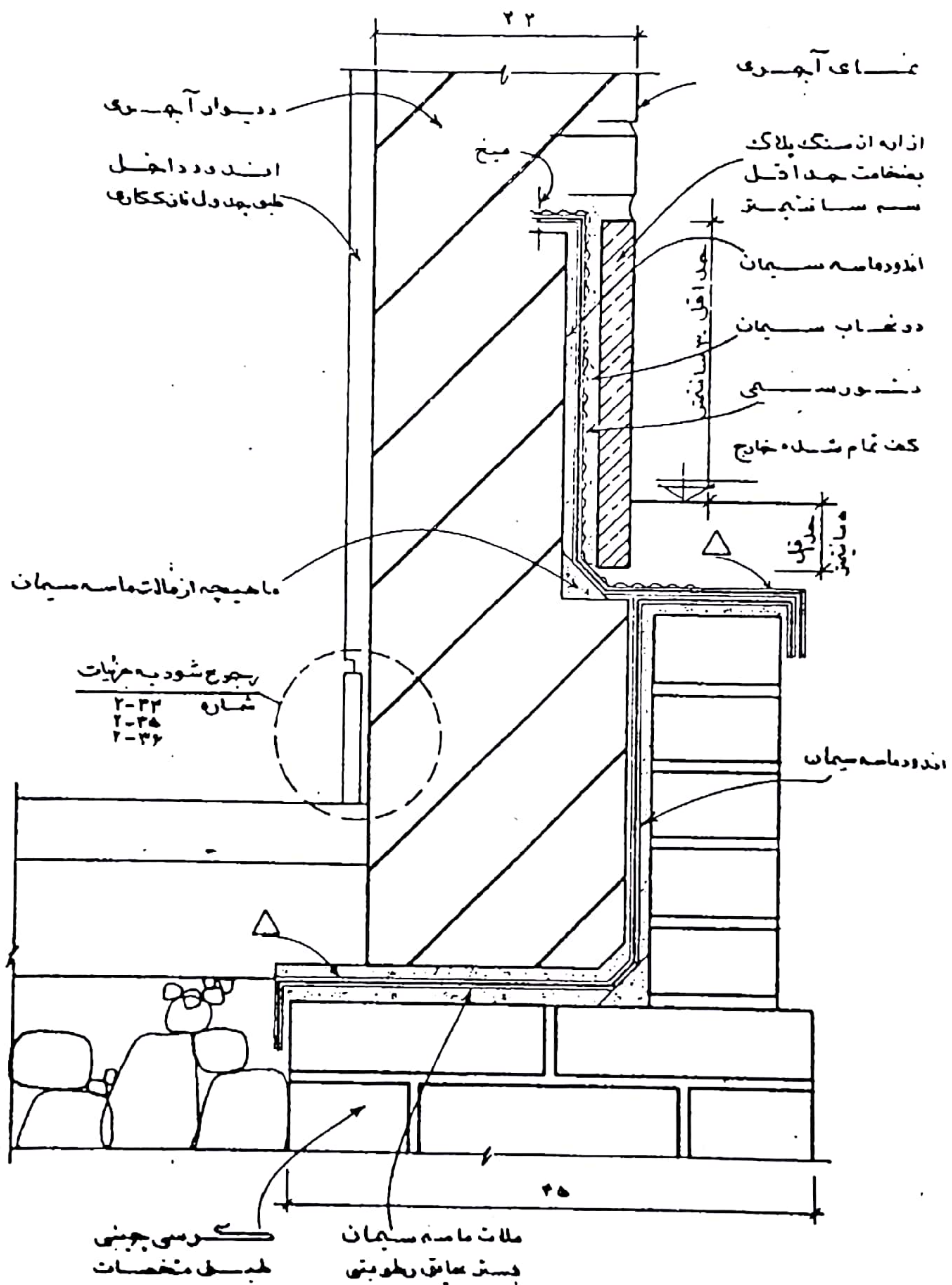
سابقه طبقه بندی باید تا زمان کف سازی توسط یک ردیف آجر به ملاط ماسه سیمان به نحو مناسب محافظت شود.

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : جزئیات از راه و ایستگاهی دیوار ۲۲ مائتری غیر ملکی	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدرس : مقیمی	مقیاس :	شماره جزئیات : ۲-۱



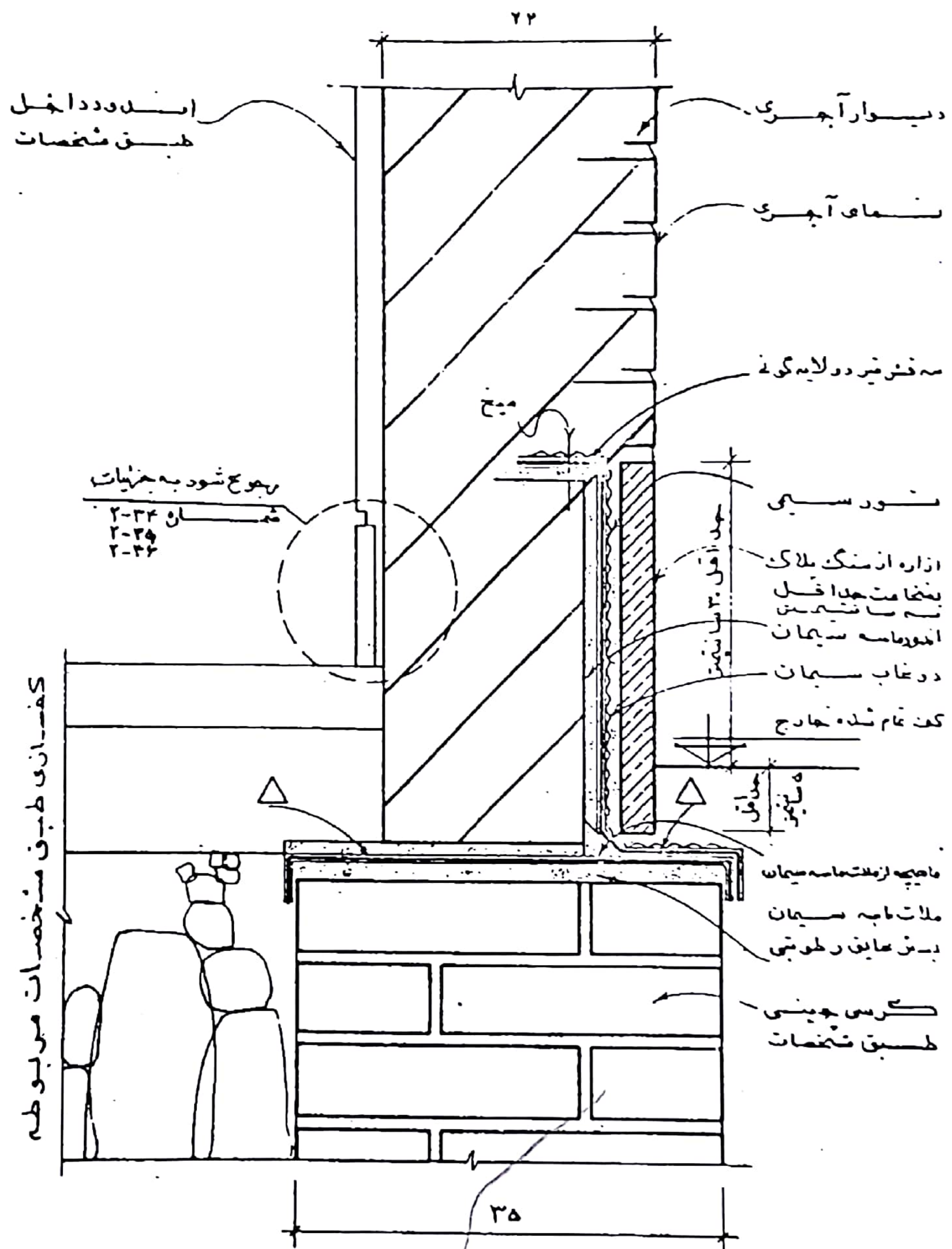
△ عایق رطوبتی باید تا زمان کفسازی توسط یک ردیف آجر یا ملات ماسه سیمان به صورت مناسبی محافظت شود

عنوان : جزئیات از راه و عایقکاری دیوار ۲۲ ماسه سیمانی	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۲-۲	مقیاسی :	مدورسی : مقیم
دانشکده هنر - گروه معماری		



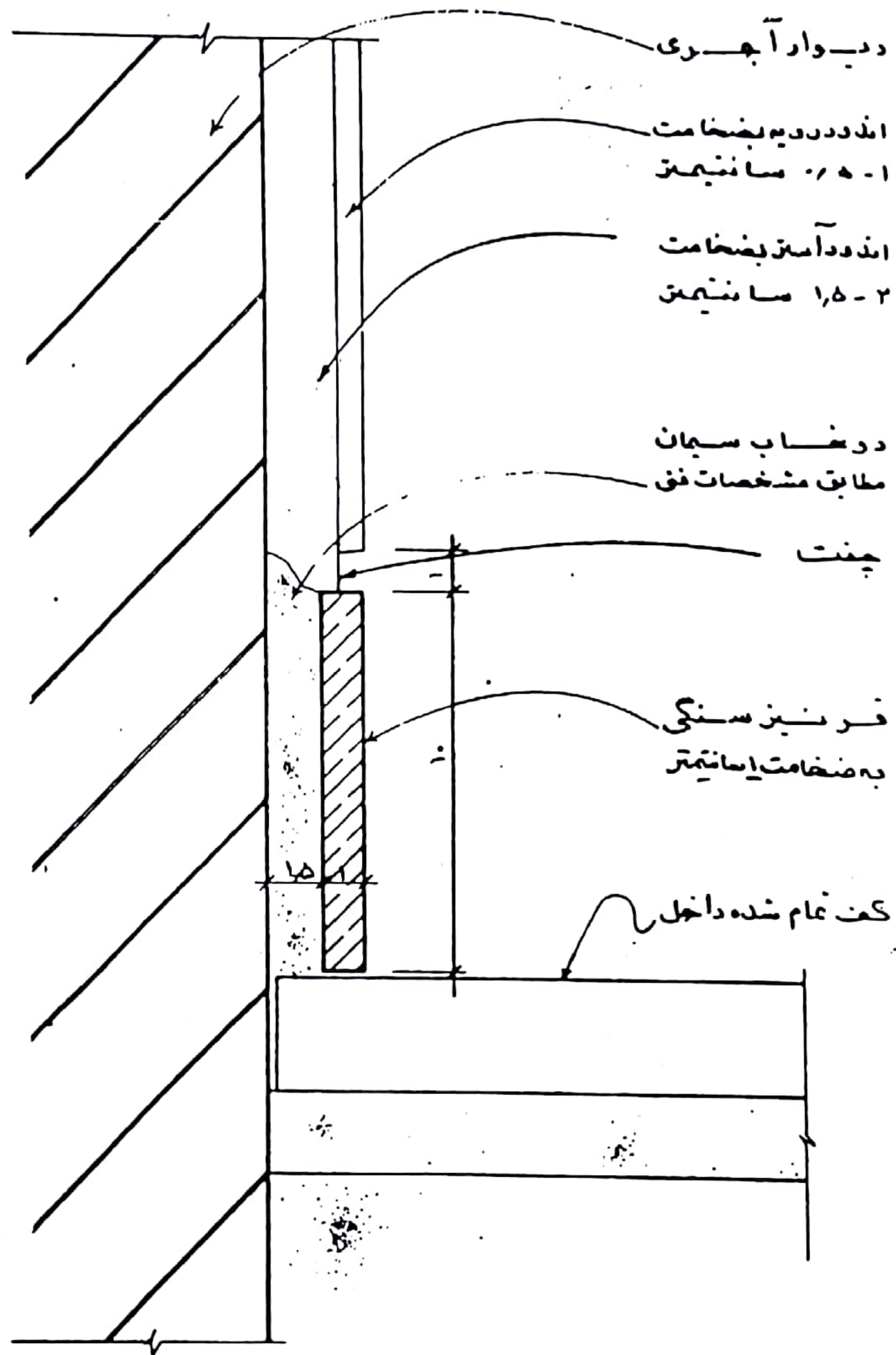
△ عیاقه، رطوبتی باید باز مانده گشاده توسط بکر بعضاً جریا ملات ماسه سیمان خصوصاً سیمی محافظت شود

عنوان : جزئیات از راه و عایقاری دیوار ۲۲ مانیتری	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۲-۳	مقیاسی :	مدورسی : مقیم
دانشکده هنر - گروه معماری		

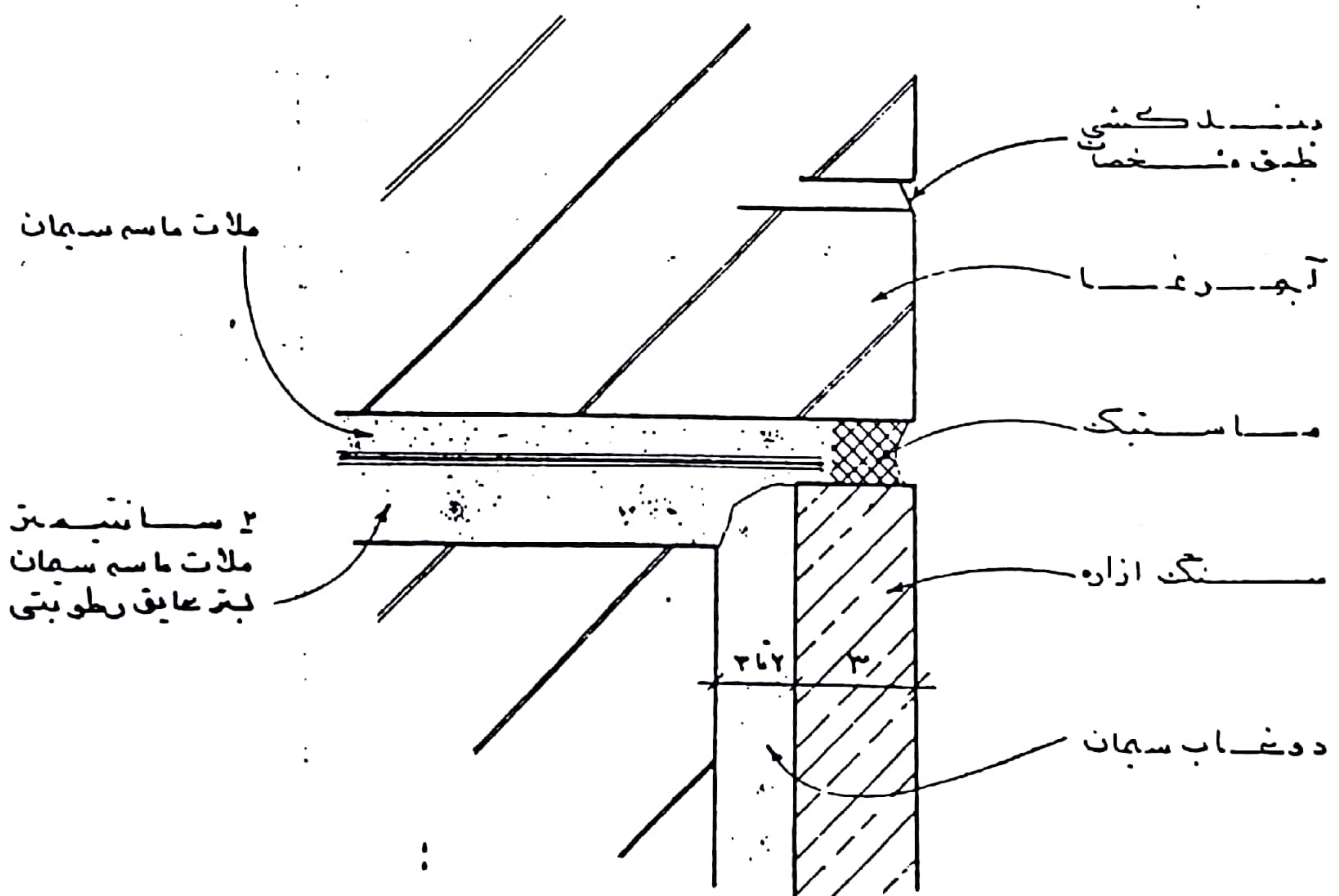
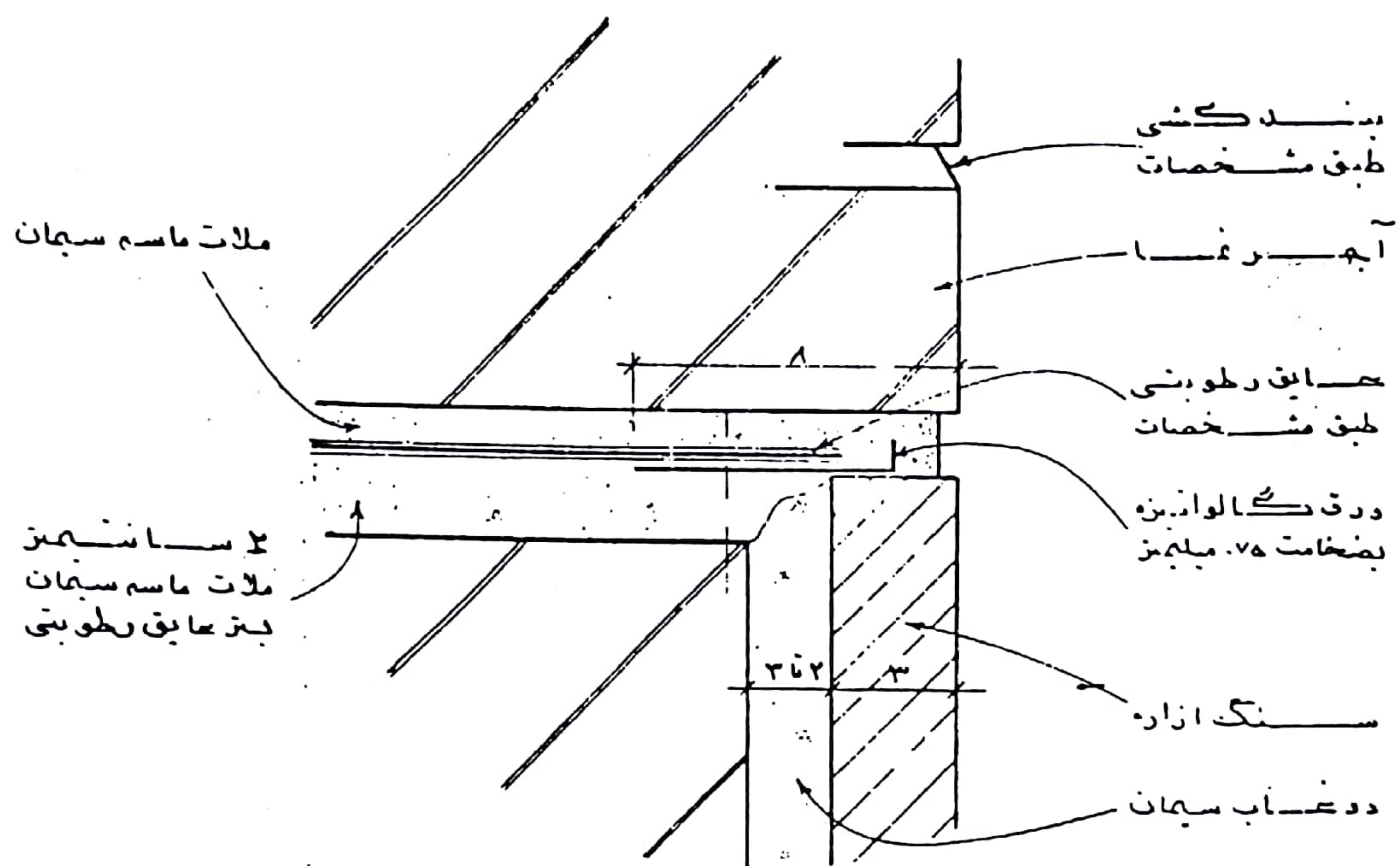


Δ سابق رطوبتی باید تا زمان کف سازی توسط یک درخت آجری یا ملات ماسه سیمان بهر مناسبی محافظت شود

عنوان : جزئیات از در و عایق کاری دیوار ۲۲	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۲-۴	مقیاس :	مدورس : مقیم
دانشگاه هنر - گروه معماری		

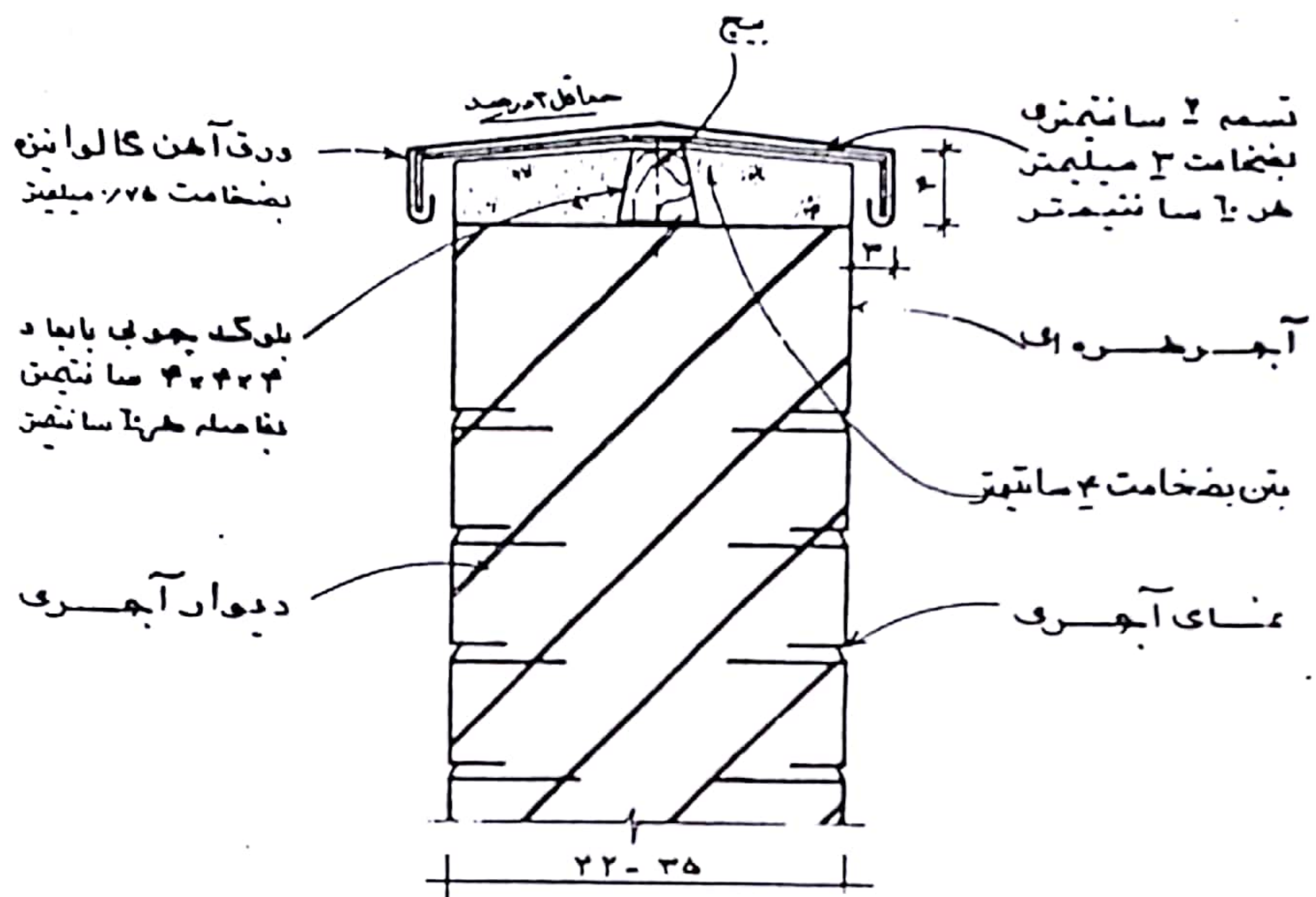


عنوان : اتصال قرینز سنی به دیوار داخلی	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۵-۲	مقیاس :	مدرس : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		



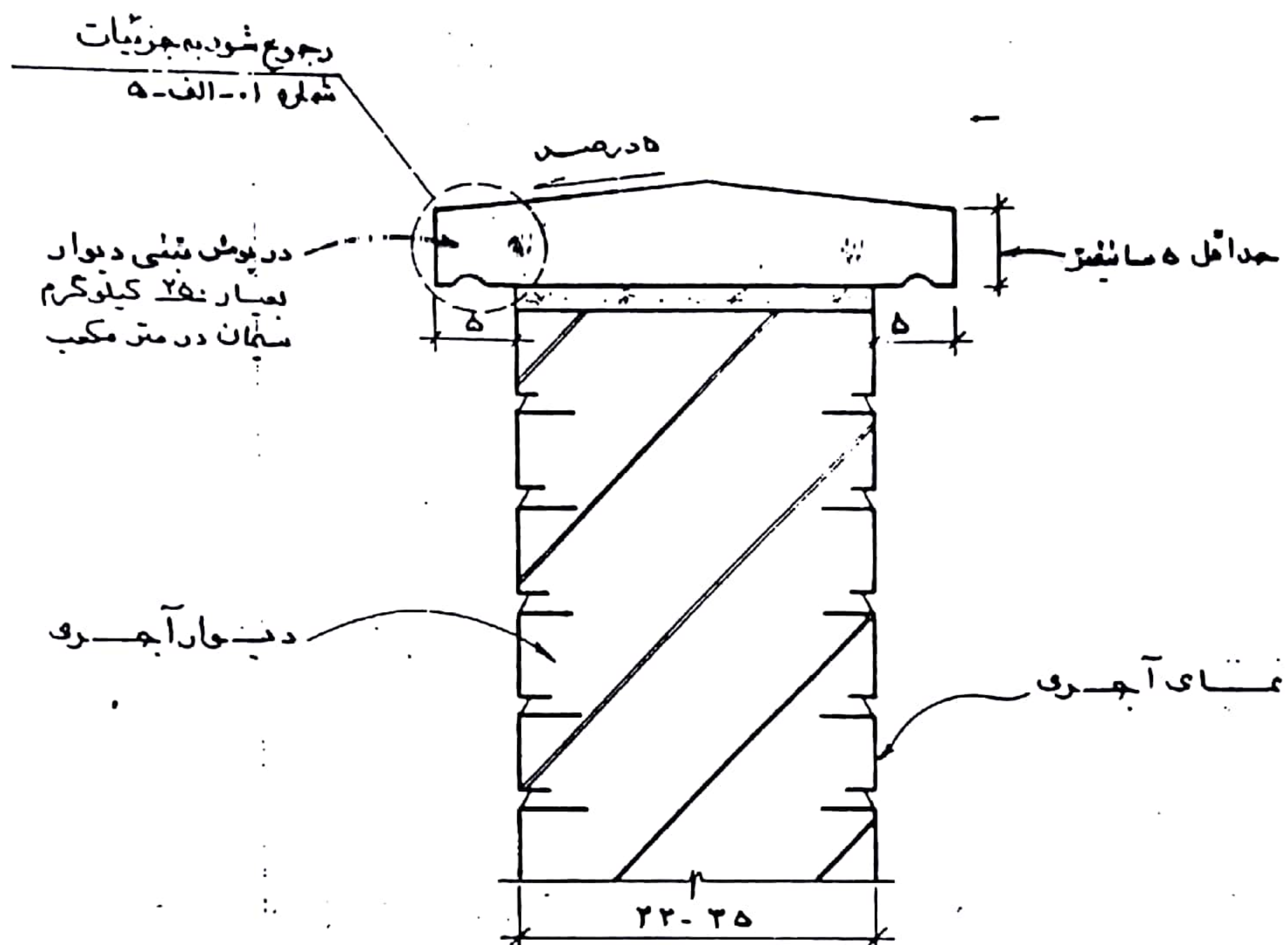
این جزئیات در ارتباط با جلوگیری از نشست فیر در اثر حرارت محیط تنظیم شده است

عنوان: جزئیات انتقال عایقکاری روکار ازاره	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات: ۲-۶	مقیاس:	مدوس: مقیم
دانشکده هنر - گروه معماری		



پس از نصب تسمه، روی دیوار مجدداً اندازه دشته با تسمه هم سطح گردد

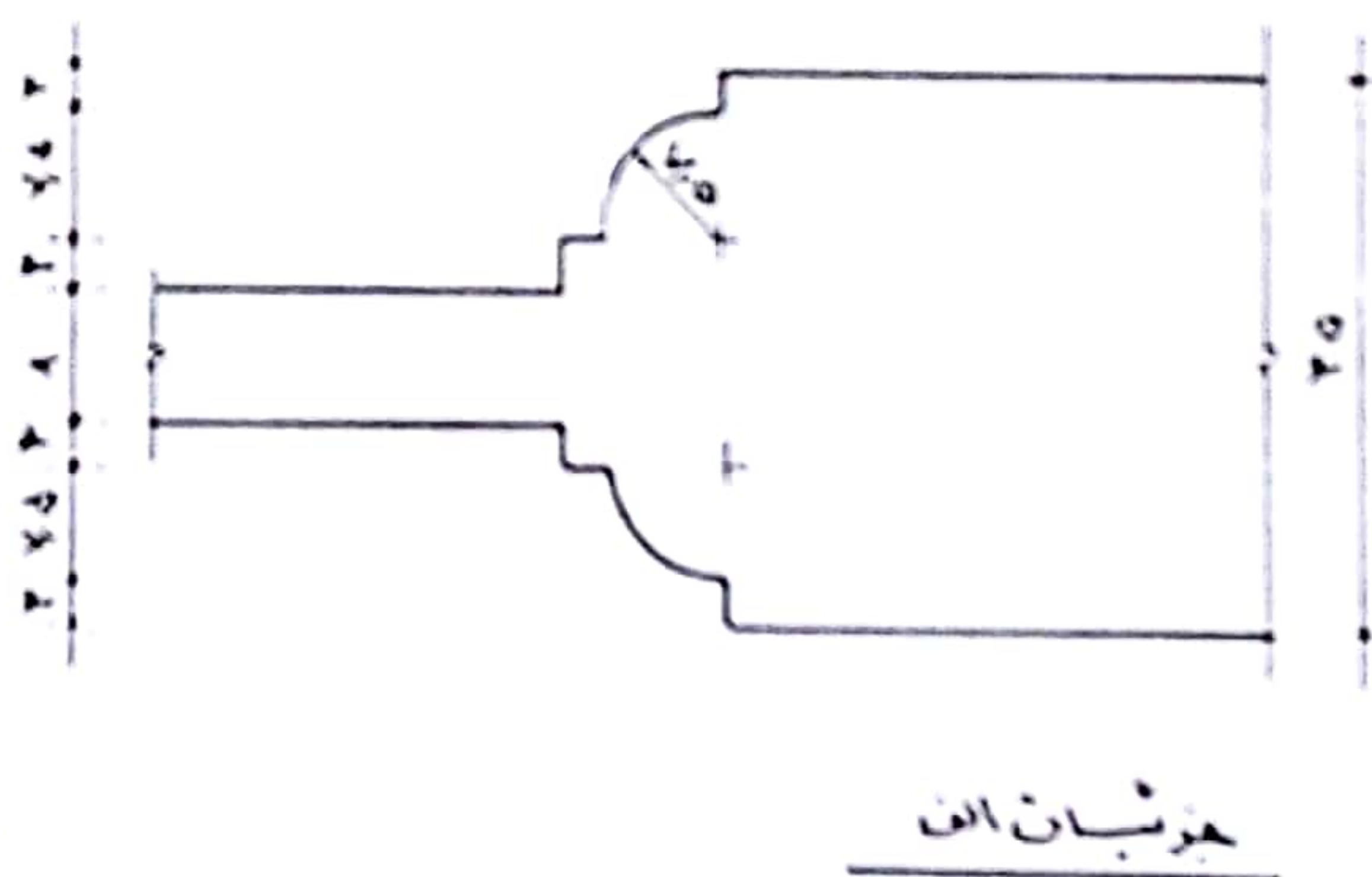
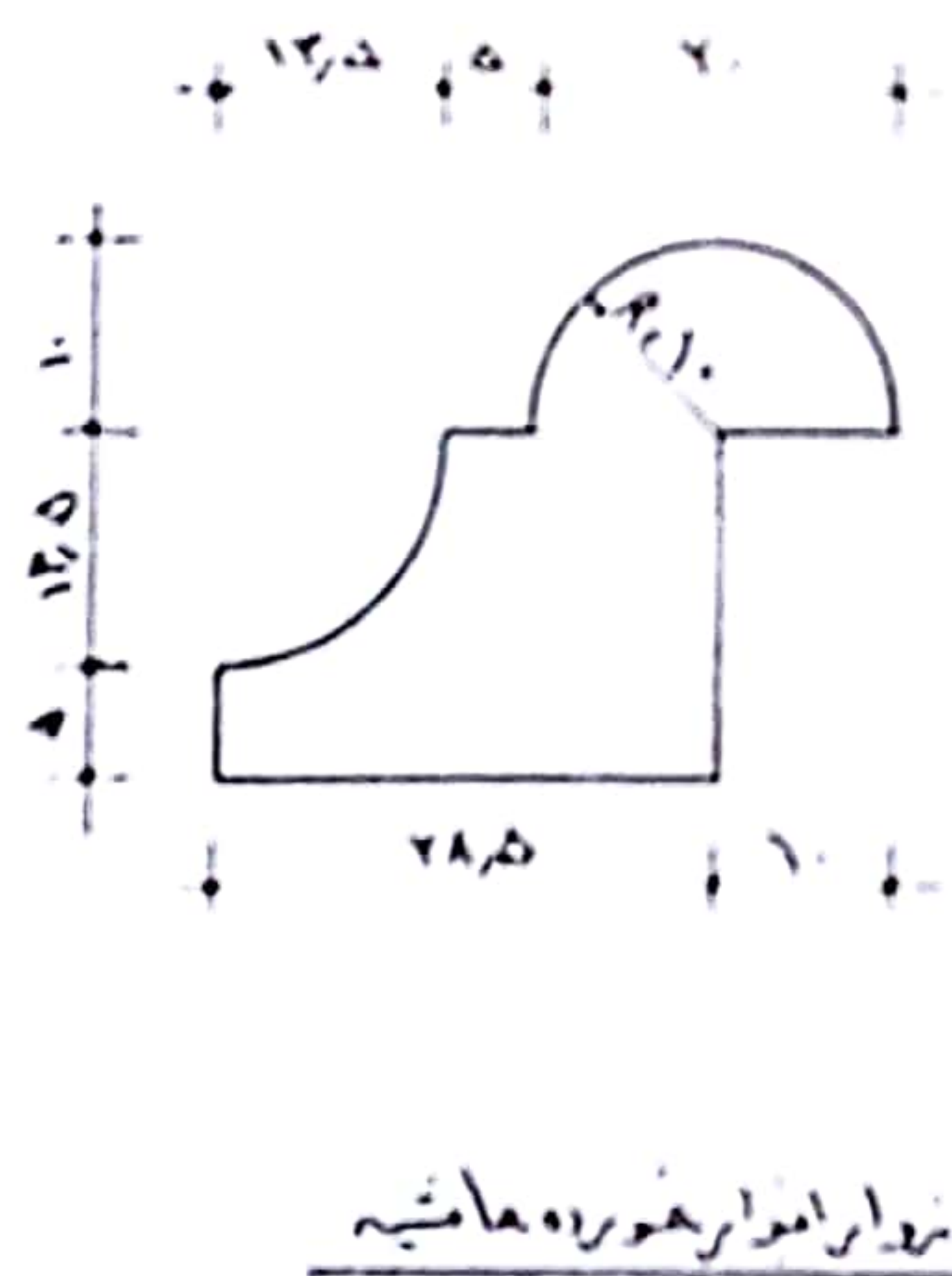
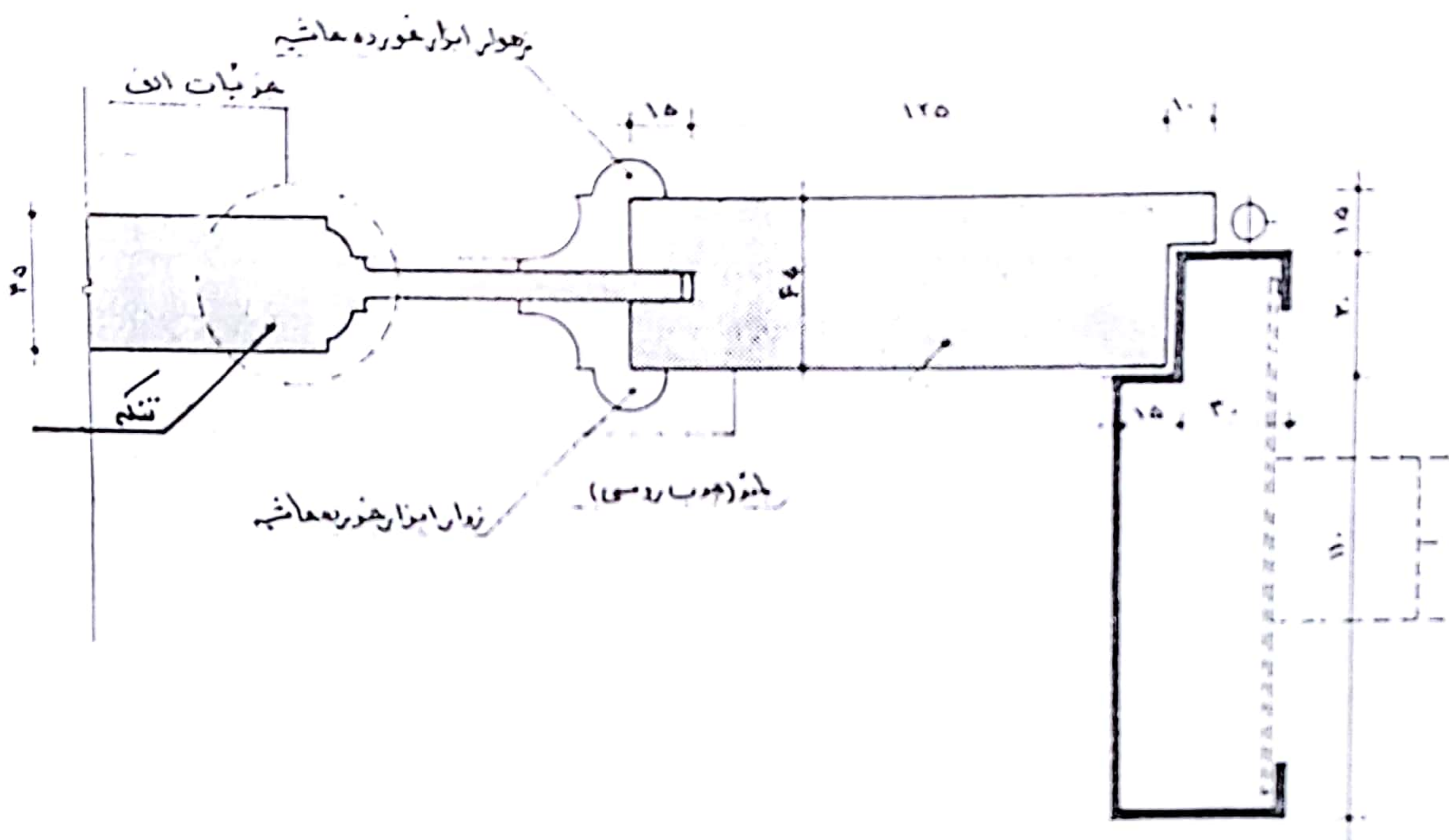
دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : جزئیات درپش منری دیوار	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدورس : مقیمی	مقیاس :	شماره جزئیات : ۲-۷



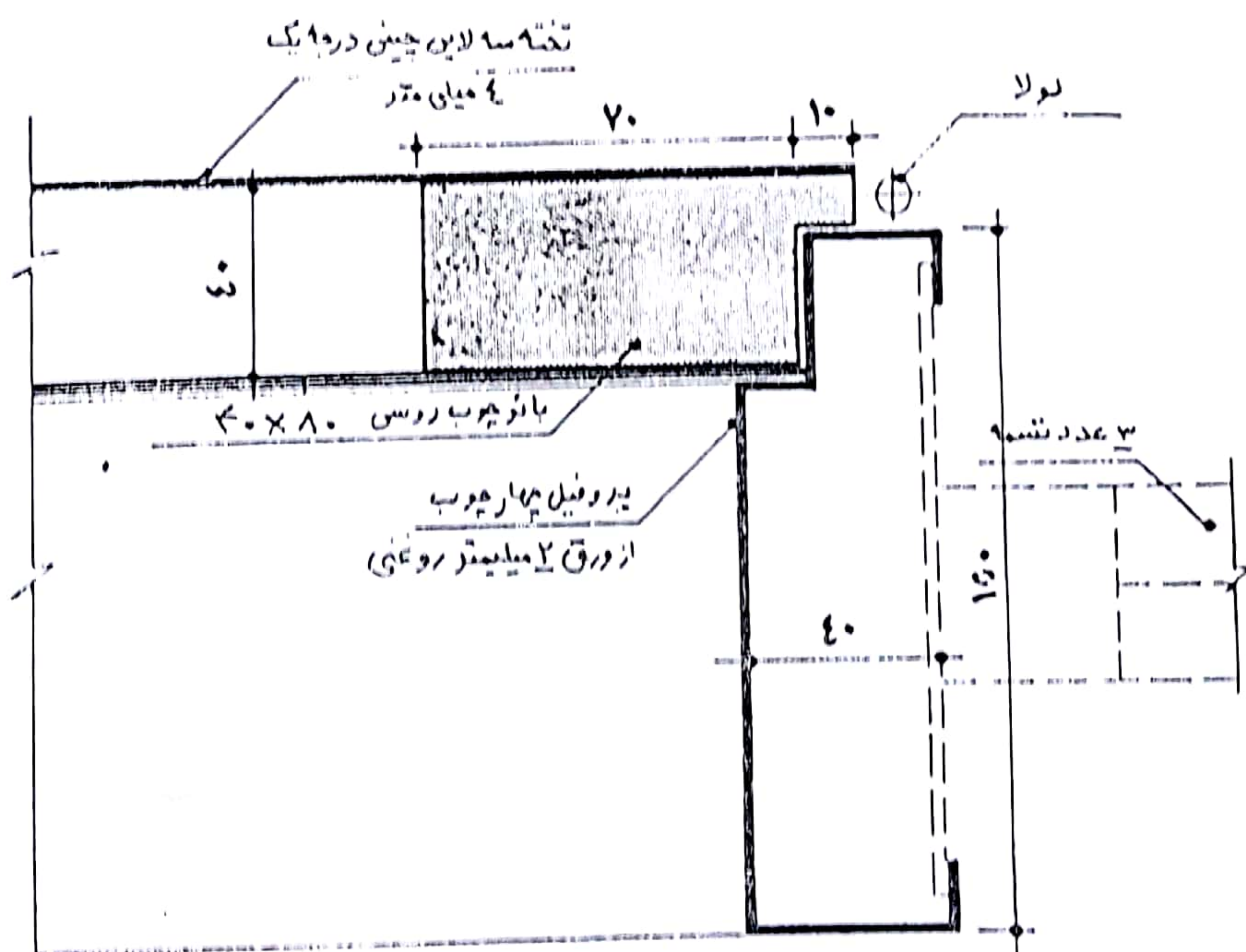
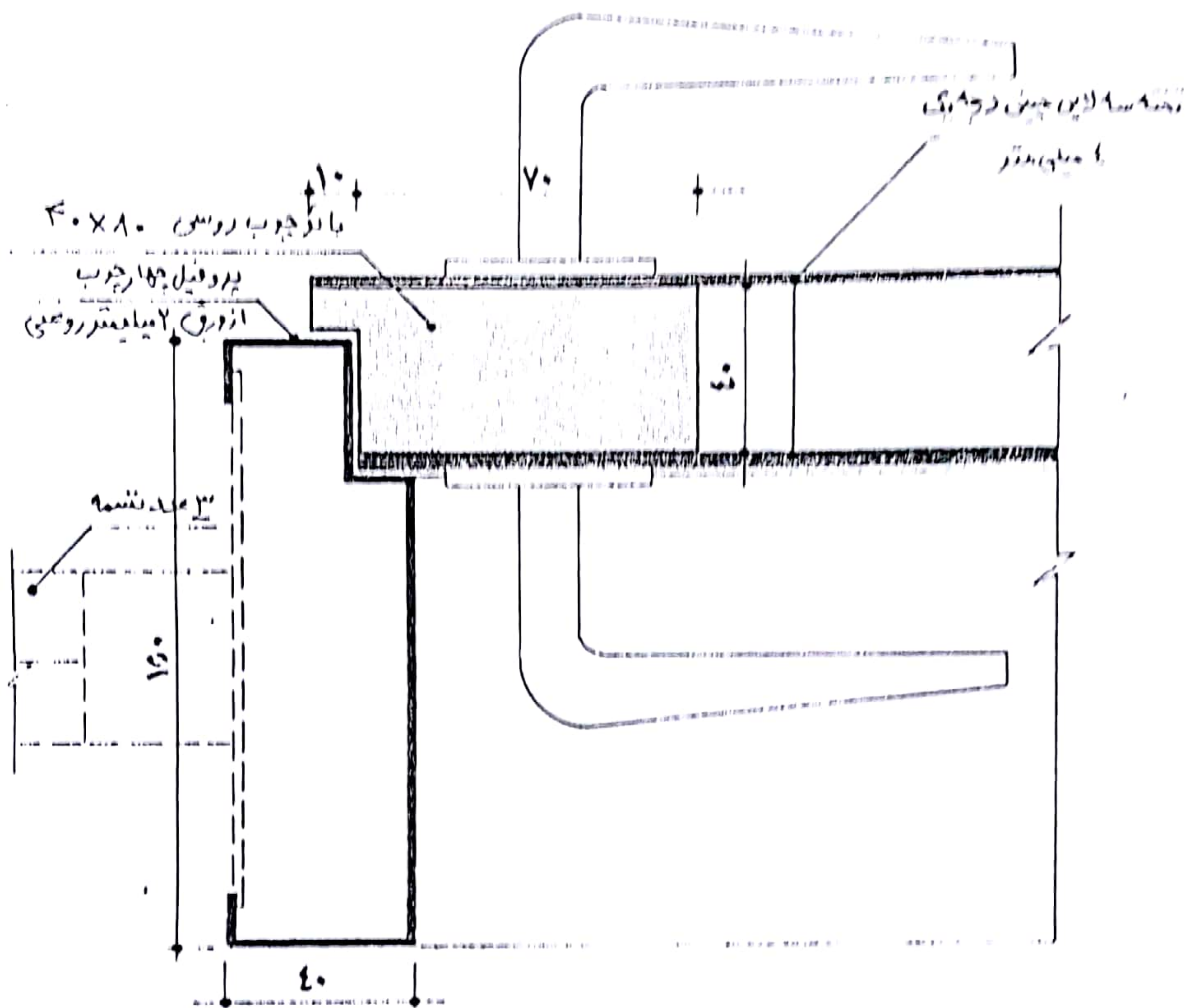
عنوان : جزئیات در پوشش بتنی دیوار	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۸-۲	مقیاس :	مدورسی : مقیمی
	دانشکده هنر - گروه معماری	

فصل سوم

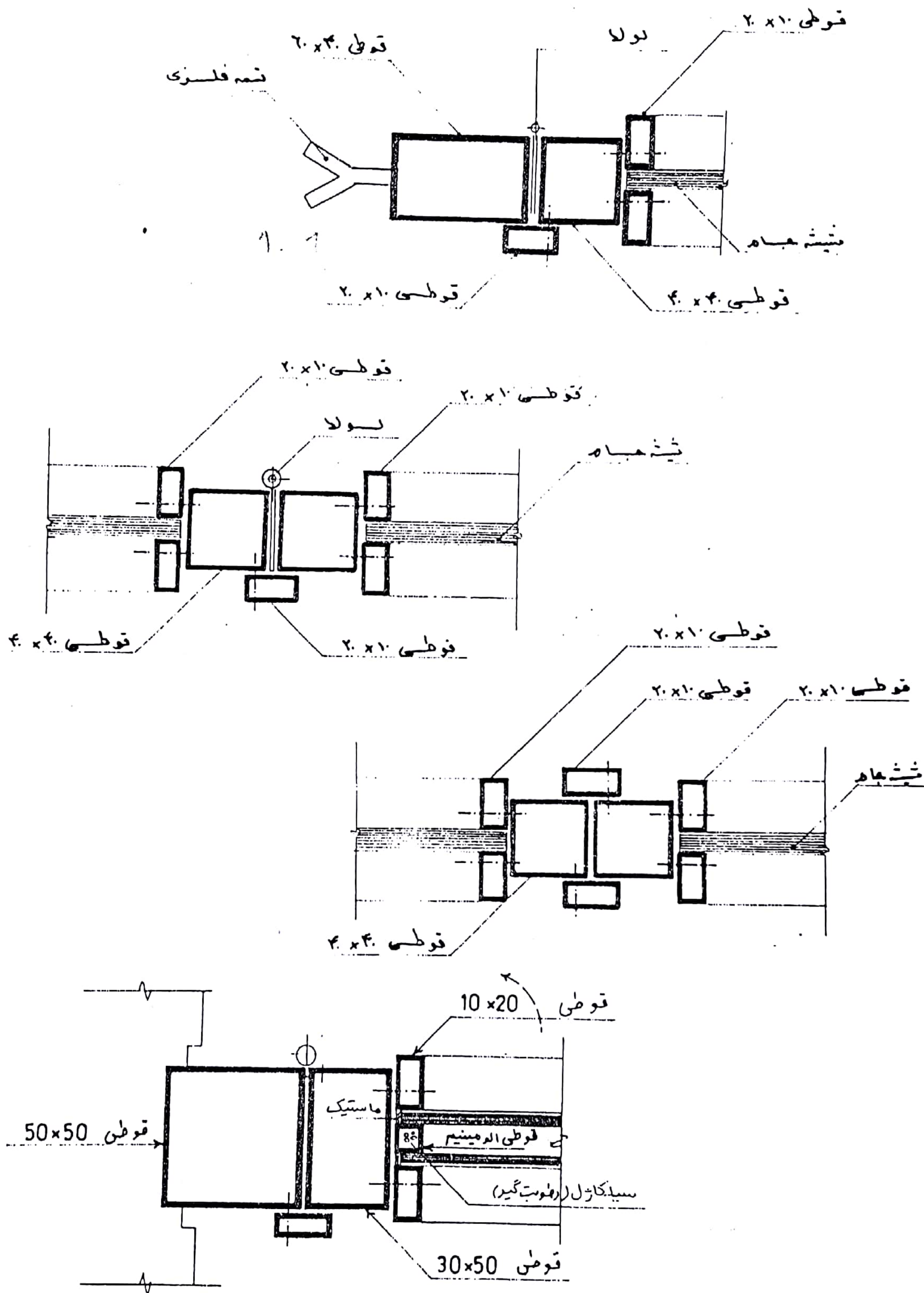
در و پنجره



دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : مقاطع دب و غیره	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدرس : مقیمی	مقیاس :	شماره جزئیات : ۳-۱



دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : مقطع درب و پنجره
دانشکده هنر - گروه معماری	مدرس : مقیمی	مقیاس :
		شماره جزئیات : ۳-۲



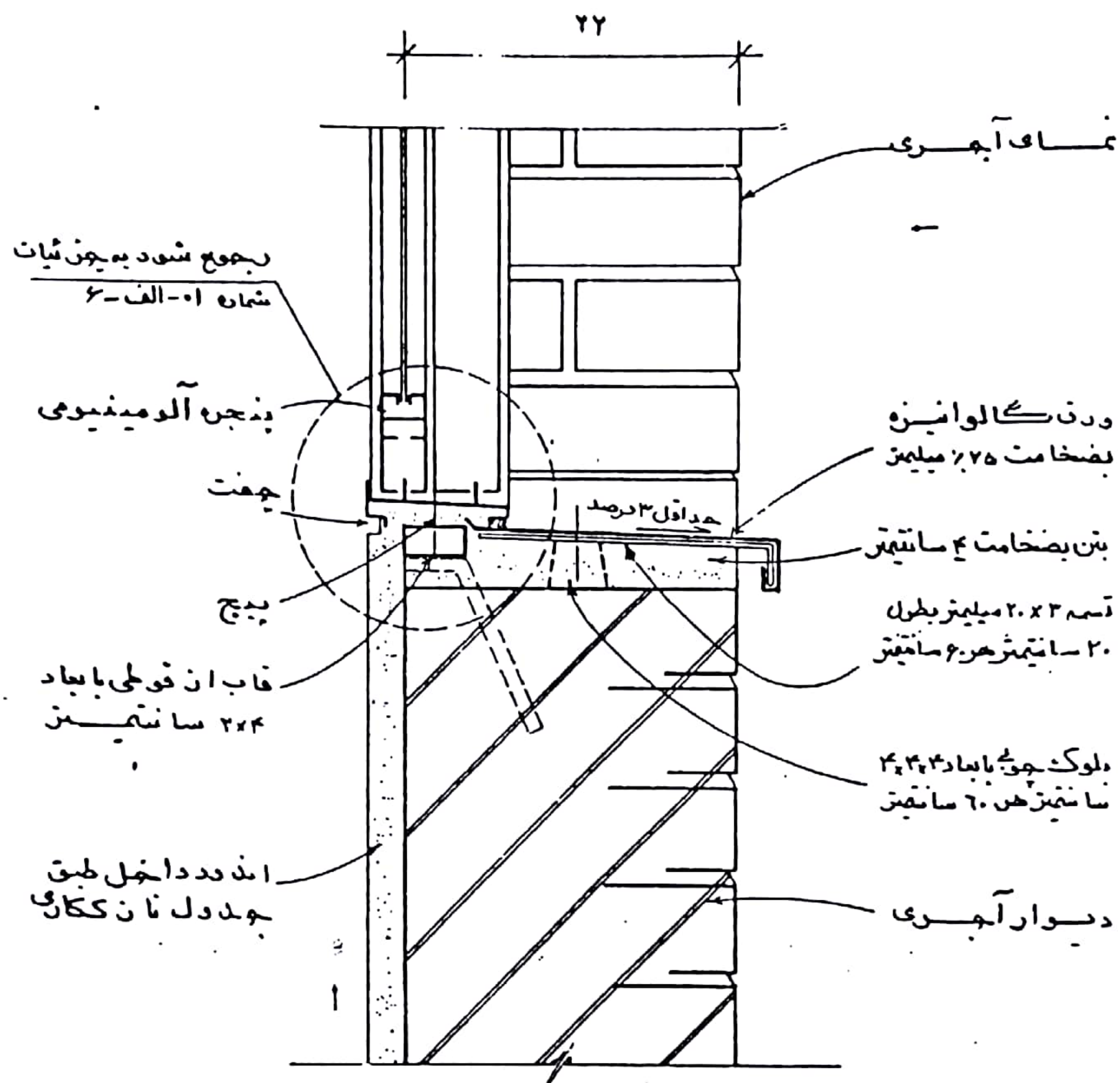
دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : مقاطع درب و پنجره	دانشگاه هنر - گروه معماری
مدورسی : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات : ۳-۳	

کف پنج‌سره

«ملک‌کرد اصلی کف پنجره، جلوگیری از نفوذ رطوبت به داخل و هدایت آب باران به خارج است. کف پنجره با توجه به تماس مستقیم با رطوبت، معمولاً از مصالحی مانند سنگ، بتن و یا ورق‌های گالوانیزه ساخته می‌شود. سطح کف پنجره با شیبی در حدود ۳ درصد به سمت خارج اجرا می‌شود، و لبه آن به اندازه لازم و به صورت افقی از دیوار خارج شده، در زیر آن شیبی به عنوان آب‌چکان تعبیه می‌شود. عمق آب‌چکان باید به حدی باشد که آب به خوبی از آن خارج شده، و امکان رسیدن به دیوار نداشته باشد. در صورتی که لبه کف پنجره تا حد دیوار اجرا شود، آب‌چکانی از ورق گالوانیزه، به صورتی که لبه آن با دیوار فاصله لازم را داشته باشد، در زیر آن نصب می‌شود تا از جاری شدن آب بر روی دیوار جلوگیری کرده، و به جای آن از لبه آب‌چکان بچکد. به‌مانجه کف پنجره‌های بتنی در معرض باران و برف و رطوبت شدید قرار گیرد، باید در مورد بایق کردن آنها اقدام شود. در صورت رطوبت شدید، راه حل دیگر این است که از کف

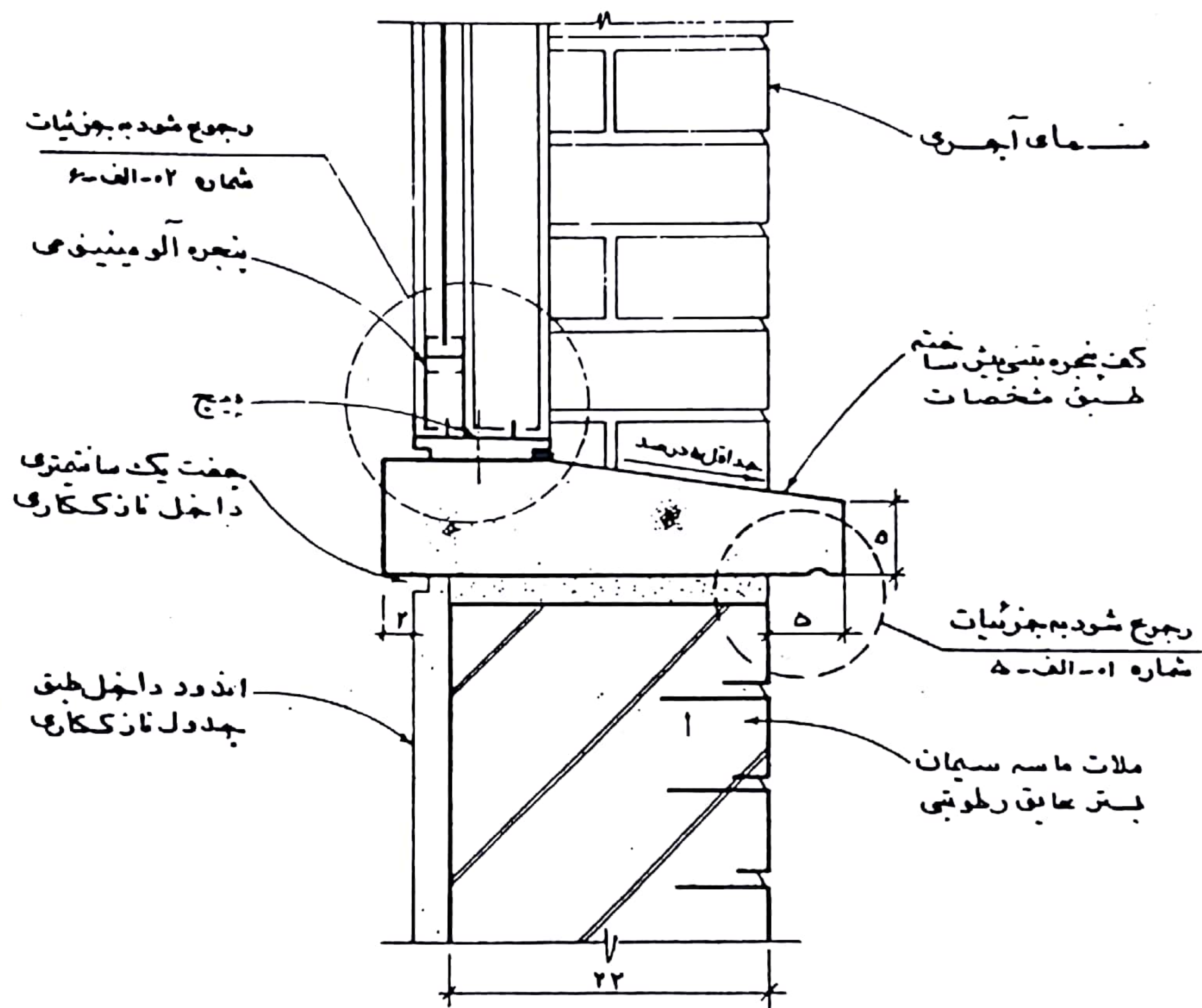
پنجره‌های ساخته شده از ورق گالوانیزه استفاده شود. برای نصب آنها، بلوک‌های چوبی را که به صورت هرم ناقص ساخته شده است، در قواصل مقین (هر ۵ تا ۶ سانتیمتر) روی دیوار داخل ملات به شکلی نصب می‌کنند که چوب بعد از اینکه خود را از سیمان جدا کرد، بتواند از داخل آن خارج شود. سپس به اندازه عرض دیوار ششم‌های فلز به ضخامت ۳ میلیمتر، و به‌اندازه ۲ تا ۳ سانتیمتر را، که لبه آنها به صورت خمیده از دیوار خارج می‌شود، به چوب‌ها پیچ و محکم می‌کنند. ورق‌های گالوانیزه که برای کف پنجره ساخته و لبه آنها فستیل و خم شده است، از یک طرف به لبه ششم‌ها، و از طرف دیگر به پنجره محکم می‌شود. در اجرای این نوع کف پنجره باید دقت کرد که در مقابل باد‌های شدید، مقاومت لازم را داشته باشد. با توجه به نکاتی که در مورد نعل درگاه‌های بتنی پیش‌ساخته به آنها اشاره شده است، توصیه می‌شود که از کف پنجره‌های بتنی پیش‌ساخته استفاده شود.

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان :	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدوسی : مقیمی	مقیاسی :	شماره جزئیات :



پس از نصب تمامه، رویه کف پنجره باید بوسیله اندود سیمانی با تمامه هم سطح شود.

عنوان : جزئیات کف پنجره فلزی (دور ۲۲)	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۲-۴	مقیاس :	مدروس : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری	۲۳	



حد اقل عیار بتن ۲۵۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب
توصیه میشود این نوع کف پنجره در مناطق خشک و کم رطوبت مورد استفاده قرار گیرد.

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : جزئیات کف پنجره بتنی	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدورسی : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات : ۳-۵

نعل درگاه

برای ایستایی آجرچینی بالای در و پنجره، و انتقال بار آن به دیوارهای طرفین دریا پنجره، از نعل درگاه استفاده می شود. نعل درگاه از مصالح مختلفی مانند تیر آهن، بتن، آجر، چوب، یا سنگ ساخته می شود. متداولترین نوع نعل درگاههایی است که با تیر آهن یا بتن ساخته می شود.

در مورد نعل درگاههایی که با تیر آهن اجرا می شود، نکات زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

- طول گیرداری تیر آهن نعل درگاه نباید از ۲۵ سانتیمتر کمتر باشد (آستامه ایمنی ساختمانها در برابر زلزله)، و برای نصب آنها بهتر است زیر سری بتنی یا ورق آهن مورد استفاده قرار گیرد تا بار وارده به سطح بیشتر از دیوار منتقل شود. چنانچه تیر آهن مستقیماً روی آجر کوب نصب شود، فشارها وارده احتمالاً گوشه آجرچینی را در زیر تیر آهن متلاشی خواهد کرد.
- در صورتی که عرض دیوار روی نعل درگاه از نیم آجر بیشتر باشد، نعل درگاه از دو عدد تیر آهن به موازات یکدیگر تشکیل خواهد شد که در هر ۶۰ الی ۷۰ سانتیمتر به وسیله ۲ عدد میل مهار - یکی در بالا و یکی در پایین - به هم بسته شده، و فضا بین آنها به طریق ضربی با آجر پر خواهد شد.
- تیر آهنهای نعل درگاه و به طور کلی تمام تیر آهنهای مورد مصرف در ساختمان، باید بارنگ ضد زنگ

پوشیده شود.

در مورد نعل درگاههای بتنی، باید محل نعل درگاه را قالب بندی کرده و پس از آماده سازی، بتن ریزی کرد. بعد از گرفتن بتن، قالب را باز کرده و عملیات ساختمانی را ادامه داد.

در مورد ساختمانی که نمای آجری دارد، و یا خود نعل درگاه نمایان است، با توجه به دلایل زیر توصیه می شود که نعل درگاههای بتنی به صورت پیش ساخته اجرا، و سپس در محل نصب شود.

- در صورتی که قالب بندی و بتن ریزی با دقت انجام نگیرد، امکان ریختن بتن روی نمای ساختمان از درزهای قالب یا هنگام بتن ریزی، وجود دارد. این موضوع موجب صدمه دیدن نمایان شده و مرمت آن مشکل است.
- دقت اجرایی بیشتر در نعل درگاههای پیش ساخته نسبت به بتن ریخته جی، از نظر ابعاد و کیفیت مطلوب بتن نما.
- مقرون به صرفه بودن نعل درگاههای پیش ساخته، مخصوصاً در صورت بکخواخت بودن ابعاد و تعداد باز شوها.
- سرعت اجرا، با در نظر گرفتن اینکه برای ادامه عملیات ساختمانی در مورد نعل درگاههای بتنی درجا، باید مدت لازم جهت خود گیری و قابلیت بار گذار بتن سپری شود. در صورتی که نعل درگاههای بتنی پیش ساخته هیچ گونه وقفه ای در ادامه عملیات ساختمان ایجاد نخواهد کرد.

عنوان :

عناصر و جزئیات ۲

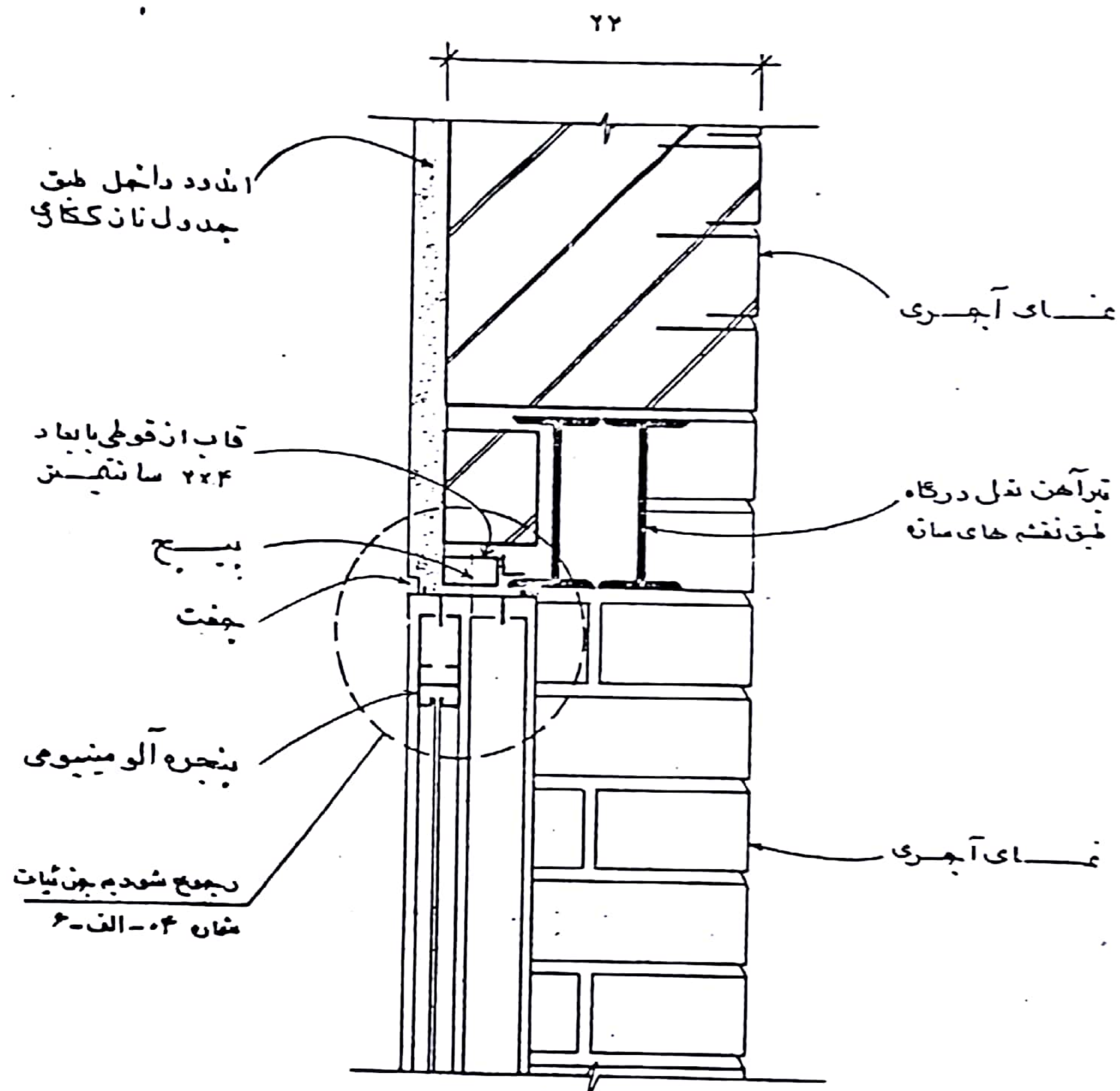
دانشگاه سمنان

شماره جزئیات :

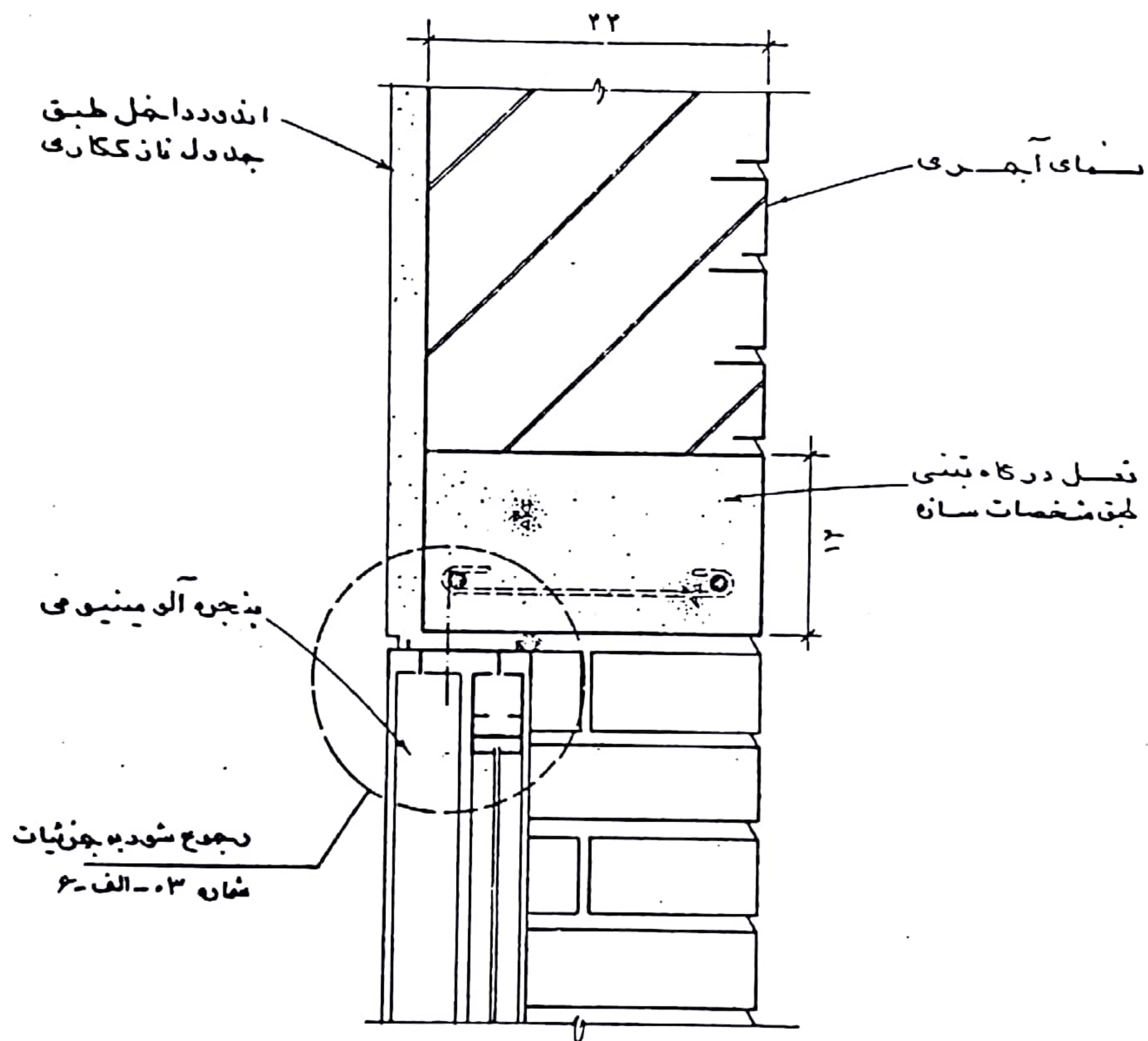
مقیاس :

مدوس : مقیم

دانشکده هنر - گروه معماری

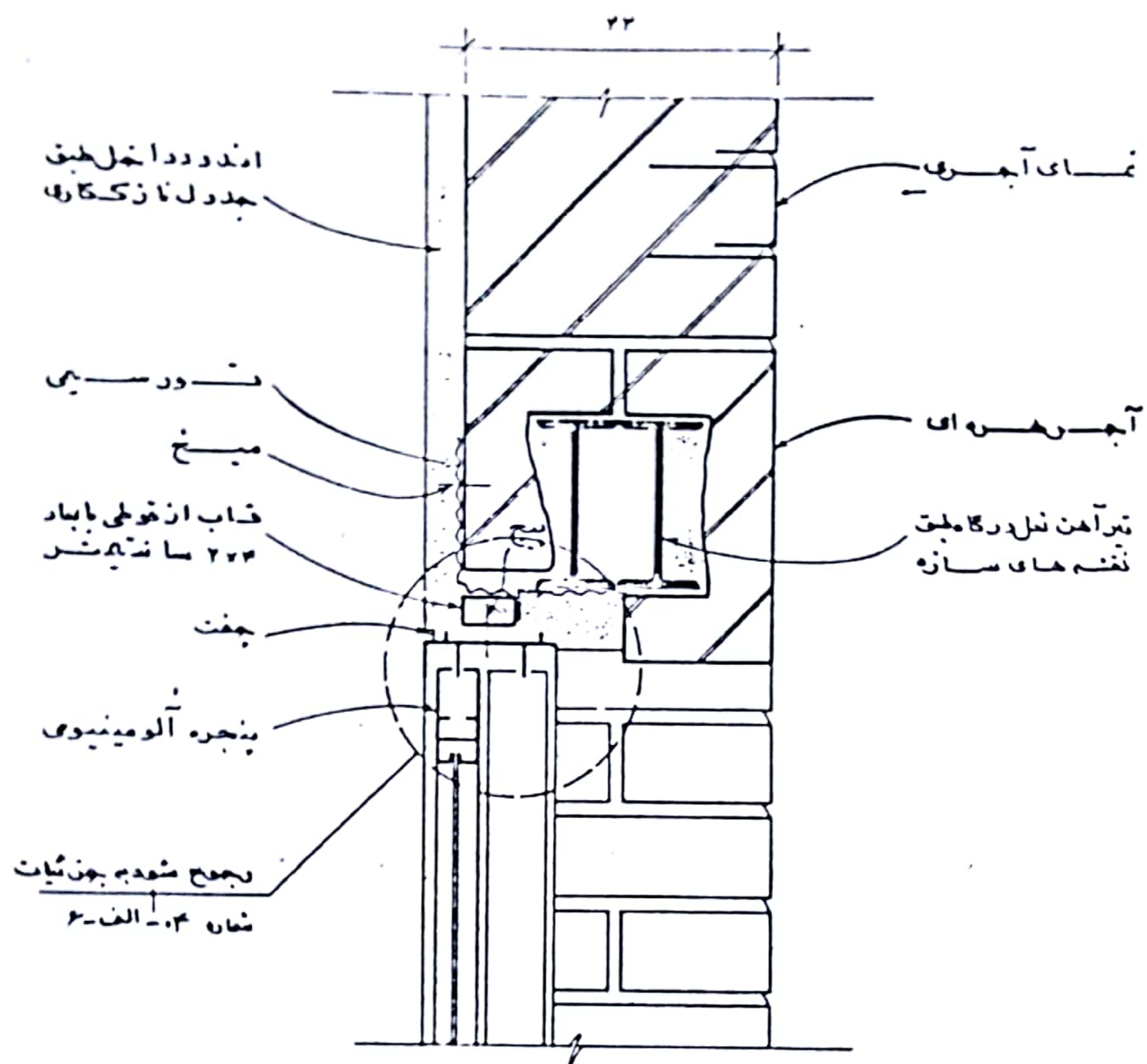


عنوان : نعل درگاه فلزی	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۳-۶	مقیاس :	مدیر : م. ق. م.
دانشکده هنر - گروه معماری		



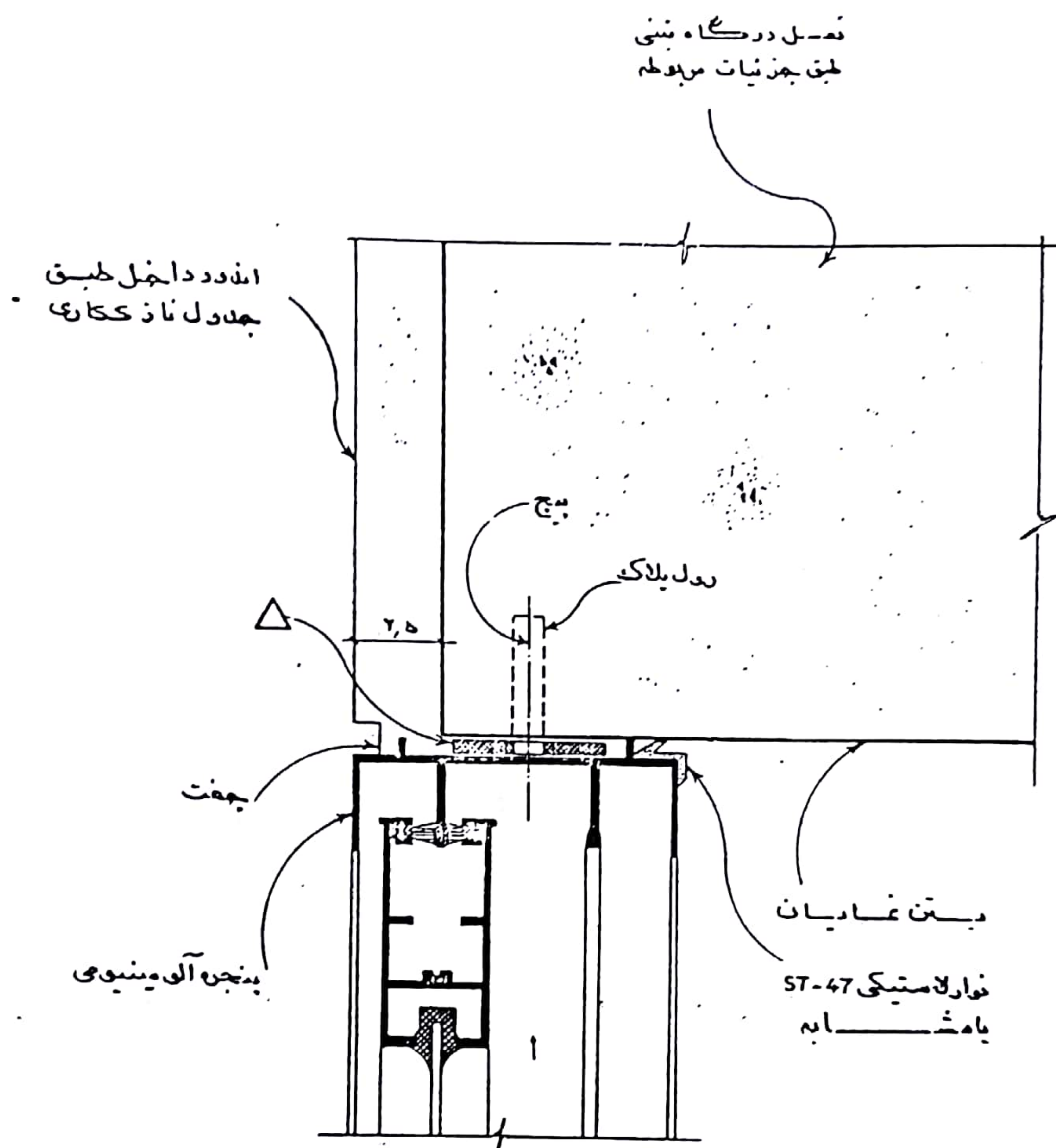
ارتفاع نعل درگاه تا بی از ارتفاع ردیف های آجرچینی با جدا اهل ۱۲ سانتی
(ارتفاع دور ردیف آجرچینی) بوده قطر و تعداد میلگرد ها و میان
بتن آن براساس نقشه های محاسباتی با توجه به عرض دهانه و
بارگذاری تعیین میگردد.
چنانچه حفظ ۱۲ سانتی متر ارتفاع در نمای ساختمان مورد نظر بوده
و مطابق محاسبات به ارتفاع بیشتر نیاز باشد مقطع نعل درگاه
مطابق جزئیات شماره ۴-۶ اجرا خواهد گردید.

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : نعل درگاه بتنی	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدورس : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات : ۳-۷



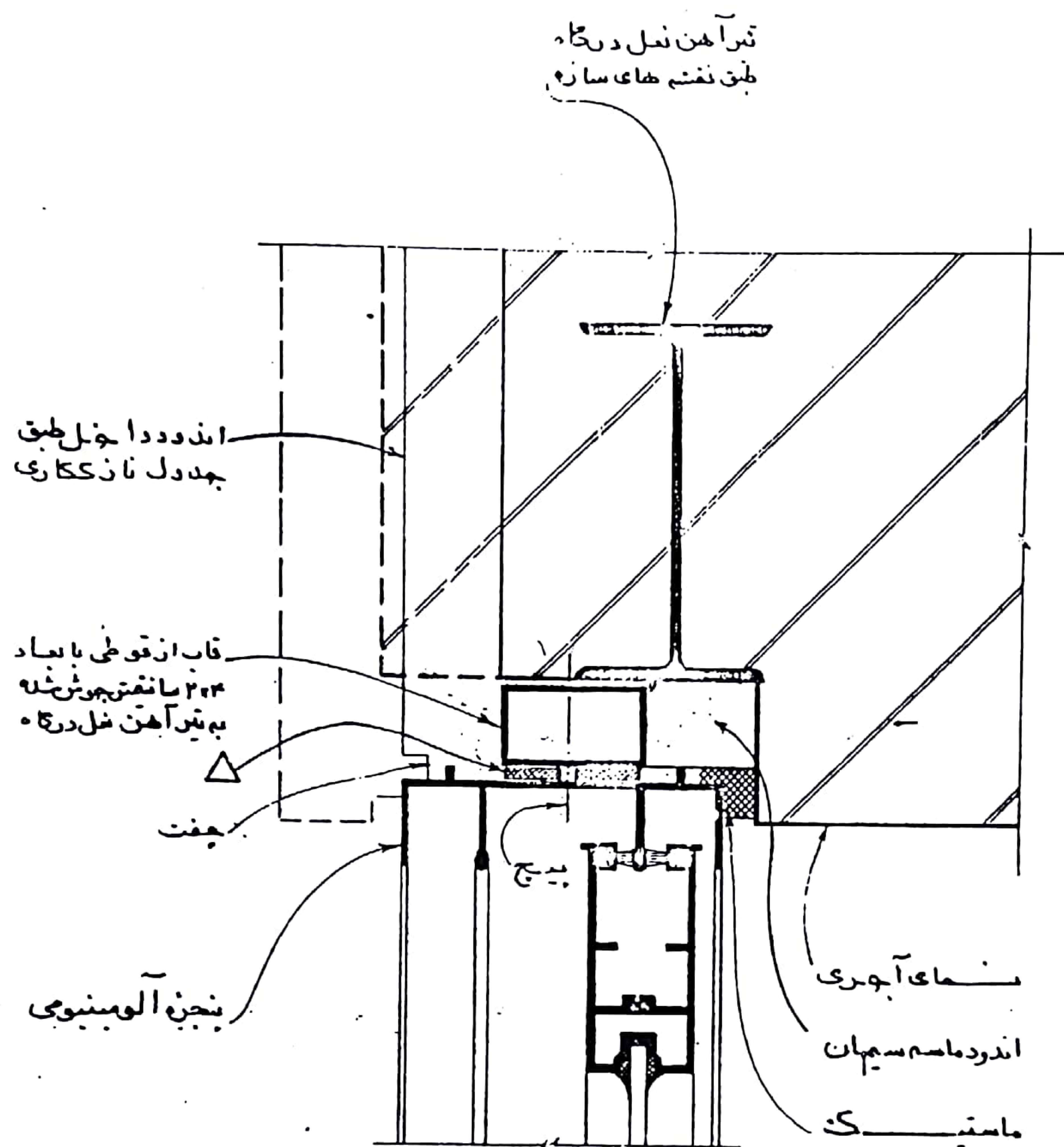
۱

عنوان : نقش درگاه آجره	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۸-۲	مقیاس :	مدرس : قیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		



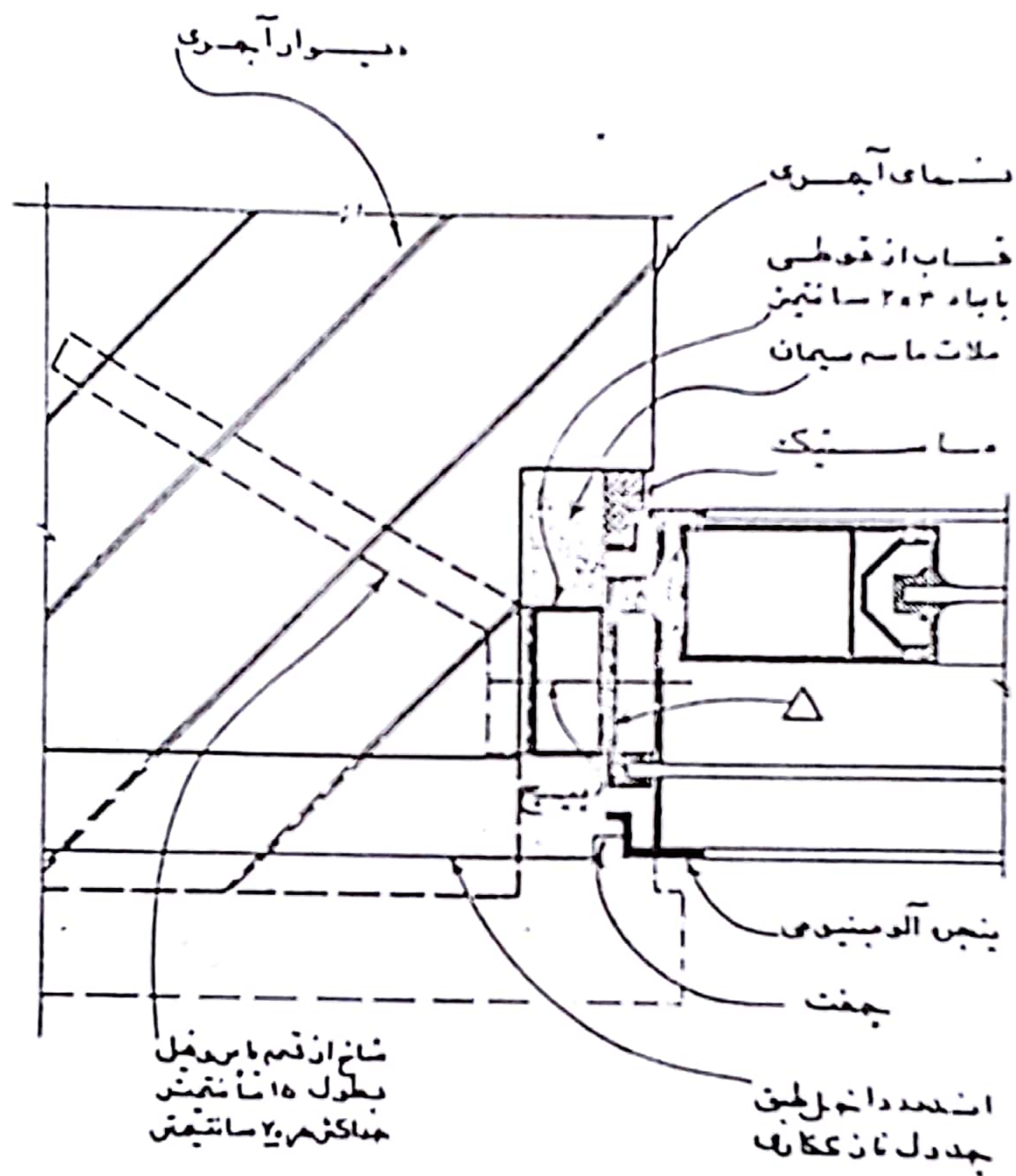
△ فاصله بین قاب فلزی و پرده فیل پنجره باید در هر ۵۰ سانتیمتر
بوسیله و اشیر یا تسمه فلزی تنظیم گردیده و محکم شود

عنوان : اتمال پهن آکرمینوی به فل درگاه	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۳-۹	مقیاس :	مدوس : مقیمی
دانشگاه هنر - گروه معماری		



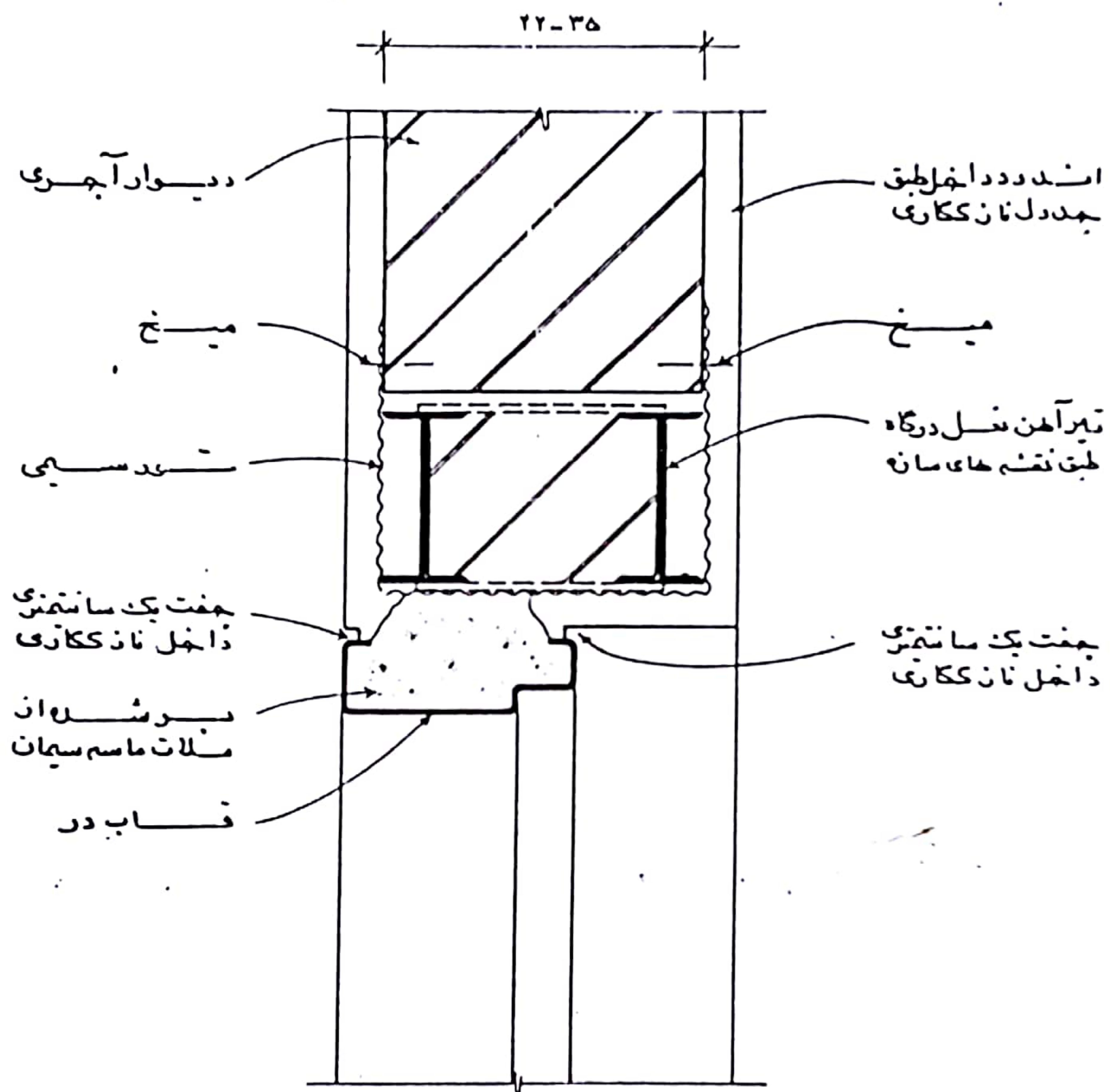
△ فاصله بین قاب فلزی و پروفیل پنجره باید در هر ۵۰ سانتیمتر
بوسیله واشر یا تسمه فلزی تنظیم و محکم شود

عنوان : اتصال پنجره آلومینیومی به فلز درگاه	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۳-۱۰	مقیاس :	مدورسی : مقیم
دانشکده هنر - گروه معماری		



Δ فاصله بین قاب فلزی و پرده فیل پنجره باید در هر ۵۰ سانتیمتر
بوسیله وایر یا تسمه فلزی تنظیم و محکم شود

عنوان : اتمل جانبی رفو آگرمینوی	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۳-۱۱	مقیاس :	مدرس : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		



دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : اتصال قاب در به فن درگاه	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدورس : مقیمی	مقیاس :	شماره جزئیات : ۳-۱۳

فصل چهارم

سقفهای کاذب

سقف کاذب

سقفی است که به اسکلت سازه متصل بوده و بار آن به سازه اصلی منتقل می شود. سقف کاذب باید با مصالح سبک ساخته شود.

مواردی که از سقف کاذب استفاده می شود:

- ۱- ایجاد رویه ای برای پوشش قسمت زیرین سقف ساختمان
- ۲- ایجاد فضایی برای جداسازی تأسیسات
- ۳- بهبود عایق بندی صوتی و حرارتی
- ۴- حفاظت از اسکلت ساختمان به خصوص ساختمان های فلزی
- ۵- ایجاد سقف کوتاهتر برای فضاهای داخلی ساختمان

انواع سقف کاذب

- ۱) سقف کاذب با رابیتس واندود
- ۲) سقف کاذب با لمبه چوبی
- ۳) سقف کاذب با لمبه آلومینیومی
- ۴) سقف کاذب با قطعات پیش ساخته گچی

اجرای سقف کاذب

سقف های کاذب از آویزهای فلزی قائم پروفیل های اصلی افقی و در برخی از موارد پروفیل های فرعی افقی و پوشش زیرین تشکیل می شود که این پوشش می تواند از یک نوع مصالح مانند لمبه چوبی و یا دو نوع مختلف مانند رابیتس واندود گچ ساخته می شود.

تذکر مهم: در مورد سقف های بتن آرمه باید در موقع بتن ریزی پیش بینی های لازم برای جایگذاری آویزها صورت پذیرد. در سقف های بتنی چنانچه هنگام بتن ریزی آویزهای قائم تعبیه نشده باشند می توان از چکشهای فشنگی برای نصب آویزها استفاده نمود.

برای آویزهای قائم می توان از مصالح زیر استفاده نمود.

- ۱- آرماتور به قطر حداقل ۶ میلی متر
- ۲- سیمهای فولادی گالوانیزه که قطر آنها حداقل ۳/۱ میلی متر باشد.
- ۳- تسمه های فولادی زنگ نزن که سطح مقطع آنها حداقل ۱۰ میلی متر مربع و ضخامت آنها حداقل ۱/۵ میلی متر باشد. در سقف های چوبی اتصال آویزها قائم به وسیله پیچ یا قلاب انجام می شود.

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان :
دانشکده هنر - گروه معماری	مدورسی : مقیمی	مقیاسی :
		شماره جزئیات :

لمبه چوبی:

اجرای کار در مورد این پوشش به شرح زیر است

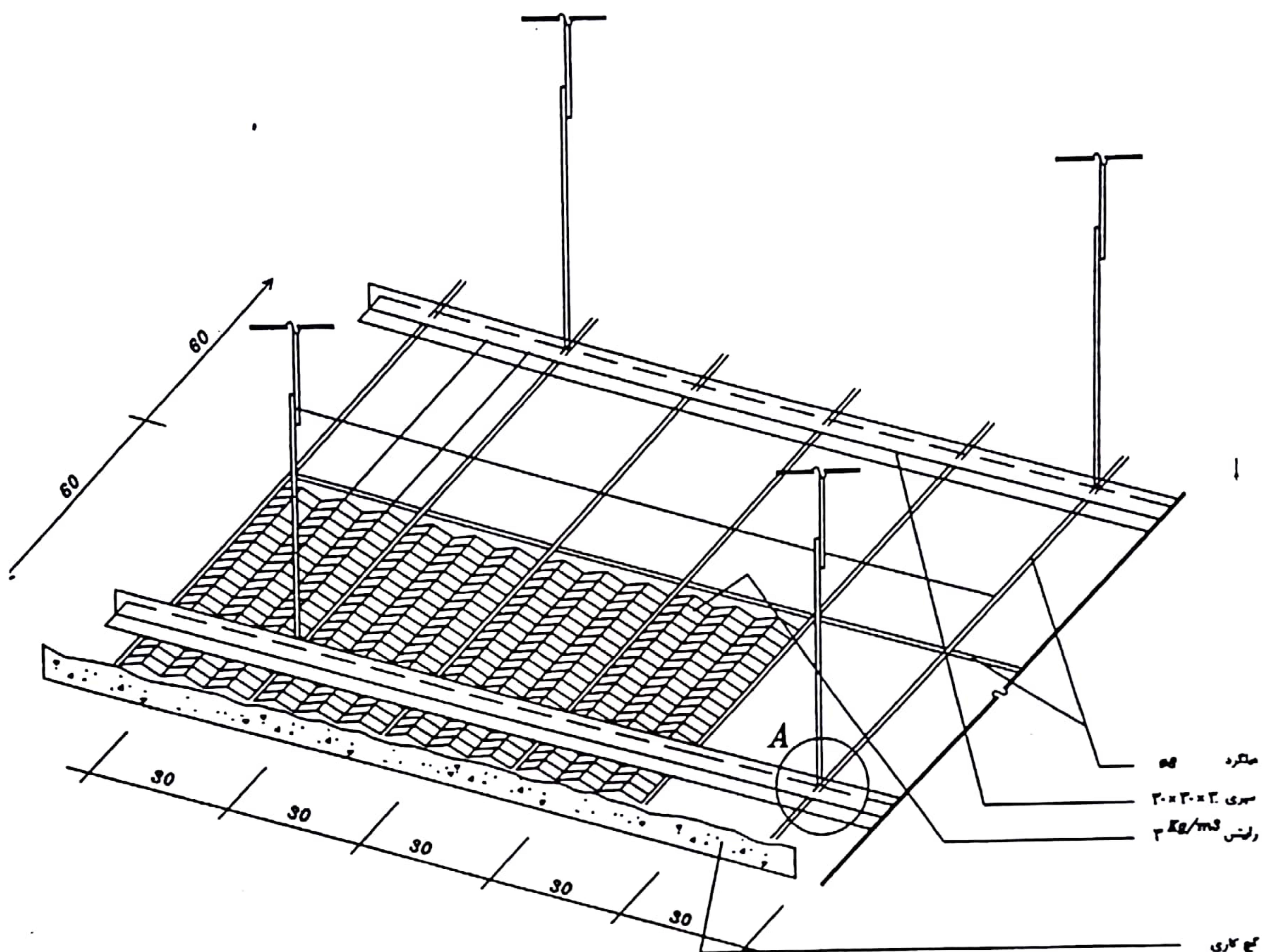
- ۱- قبل از اجرای لمبه کوبی باید دور سقف را با چهار تراش مناسب کلاف کشی کنند.
- ۲- قطعات باربر افقی فرعی را باید از چوب و قطعات باربر اصلی را باید از پروفیل های فولادی و یا چهار تراش چوبی تهیه و به آویزهای از پیش نصب شده متصل نمود.
- لمبه ها را که از قبل تهیه شده است باید با چسب و میخ به چهارتراش ها متصل کرد.

لمبه آلومینیوم:

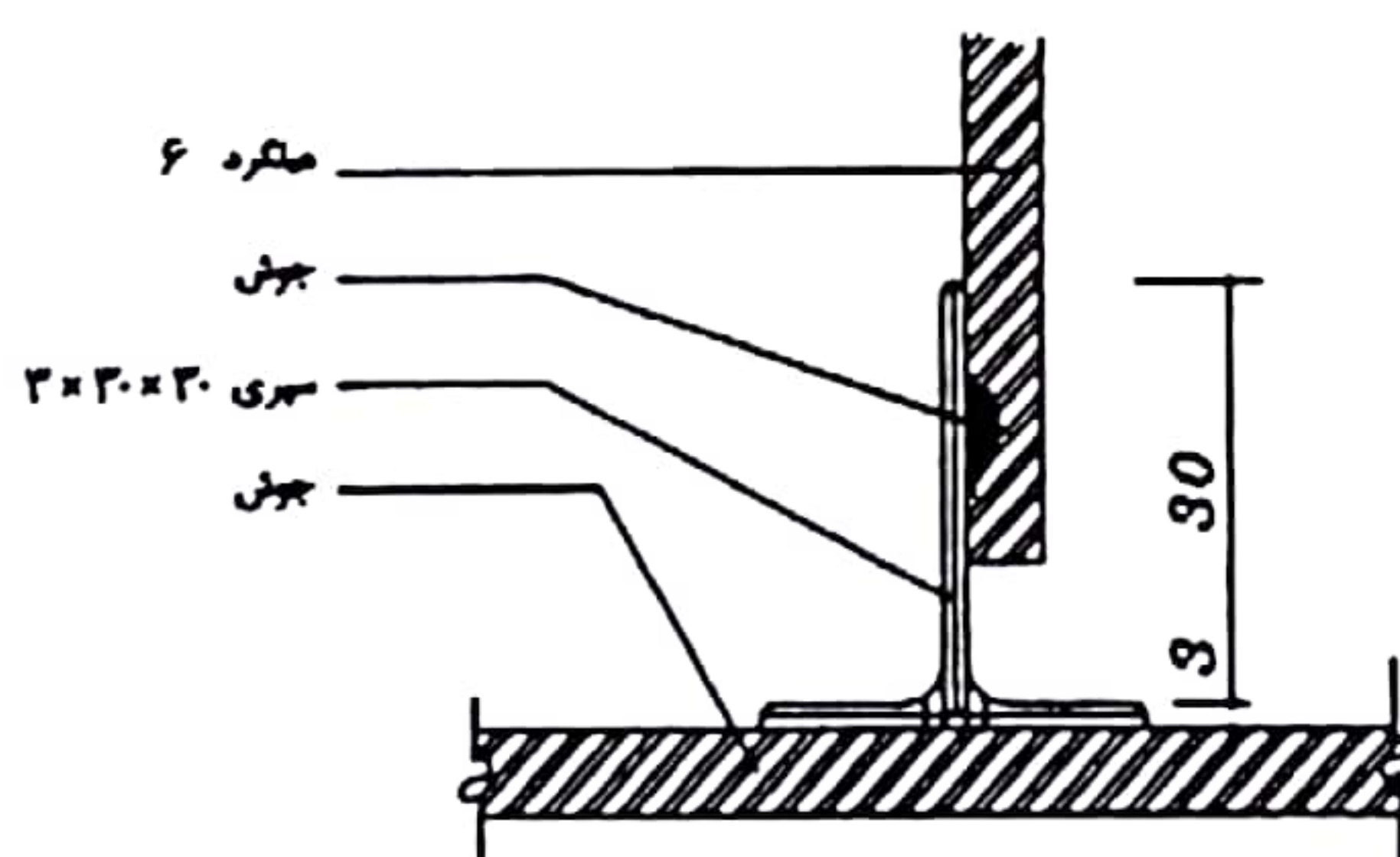
در این پوشش مراحل اجرای کار به صورت زیر می باشد:

- ۱- پروفیل های ناودانی آلومینیومی را در ارتفاع سقف کاذب به دیوارها متصل می کنند.
- ۲- تسمه های آویز را که از جنس فولاد و گالوانیزه است به سقف متصل می نمایند.
- ۳- پروفیل های ناودانی گالوانیزه را به تسمه ها وصل می کنند.
- ۴- قطعات لمبه آلومینیوم طوری به سقف وصل می شوند که یک سر آن ناودان چسبیده به دیوار و سر دیگر آن در ناودانی متصل به آویزها قرار می گیرند.

عنوان :		عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات :	مقیاس :	مدورسی : مقیم	دانشکده هنر - گروه معماری



پرسپکتیو از سقف کاذب



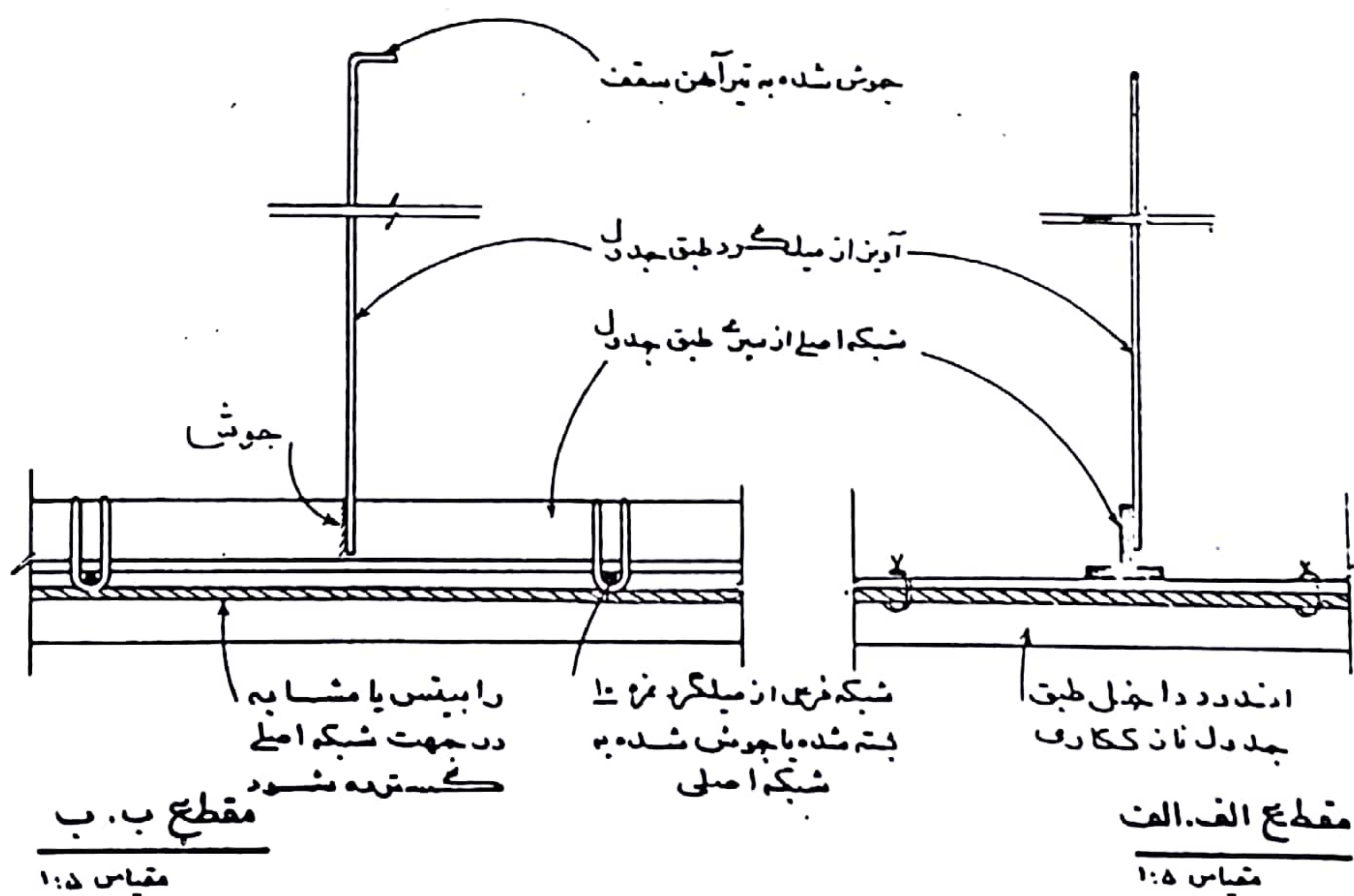
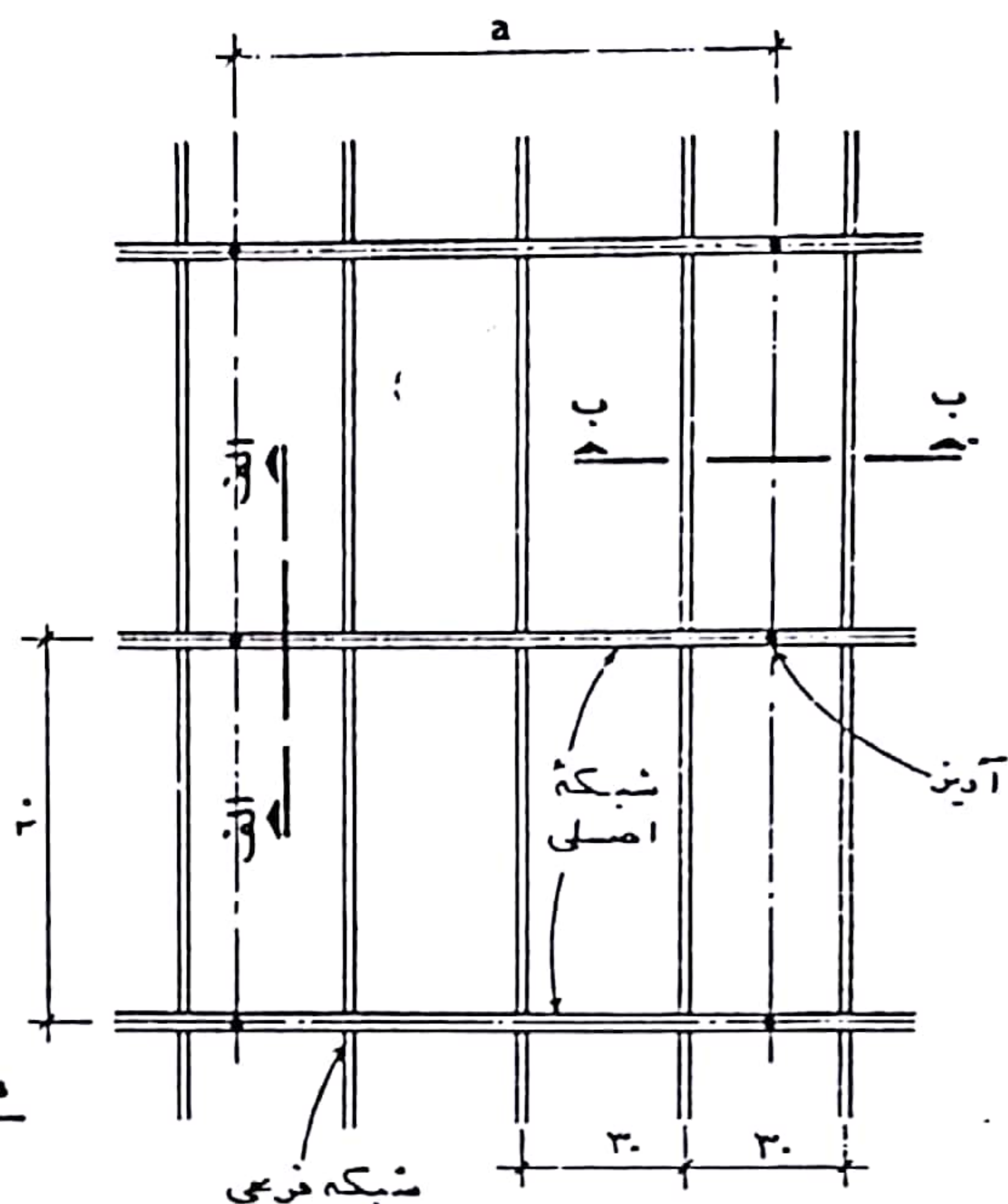
جزئیات A

عنوان :	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۴-۱	مقیاس :	مدروس : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		

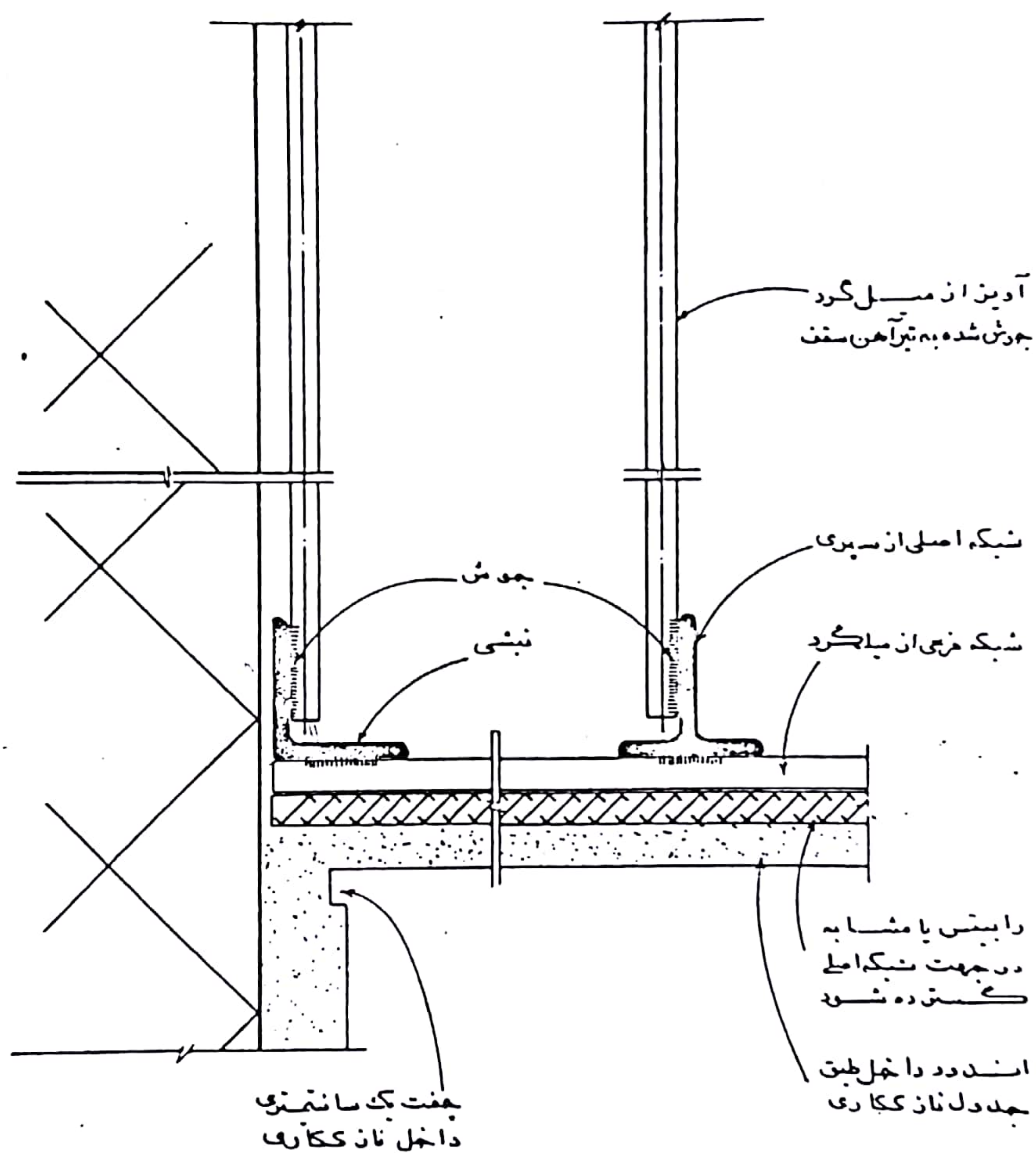
ملاحظات	آویز	شبکه اصلی از میپر m.m.	شبکه فرعی	a cm
	8	30 x 40 x 5	10	100 - 175
	8	45 x 45 x 5	10	175 - 200
	10	50 x 50 x 6	10	200 - 250
	10	60 x 60 x 7	10	250 - 300

جدول

دبلان
مقیاس ۱:۲

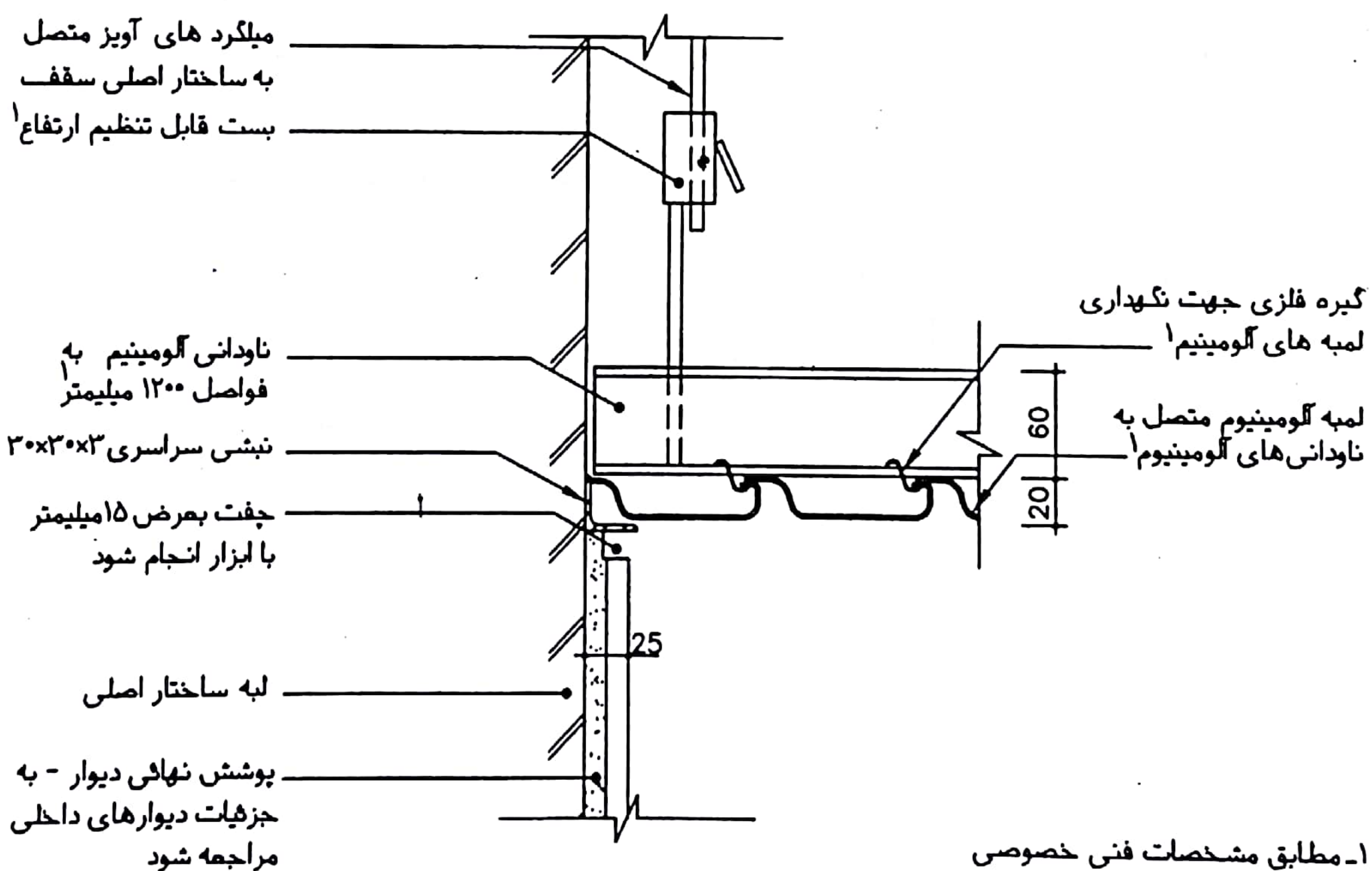
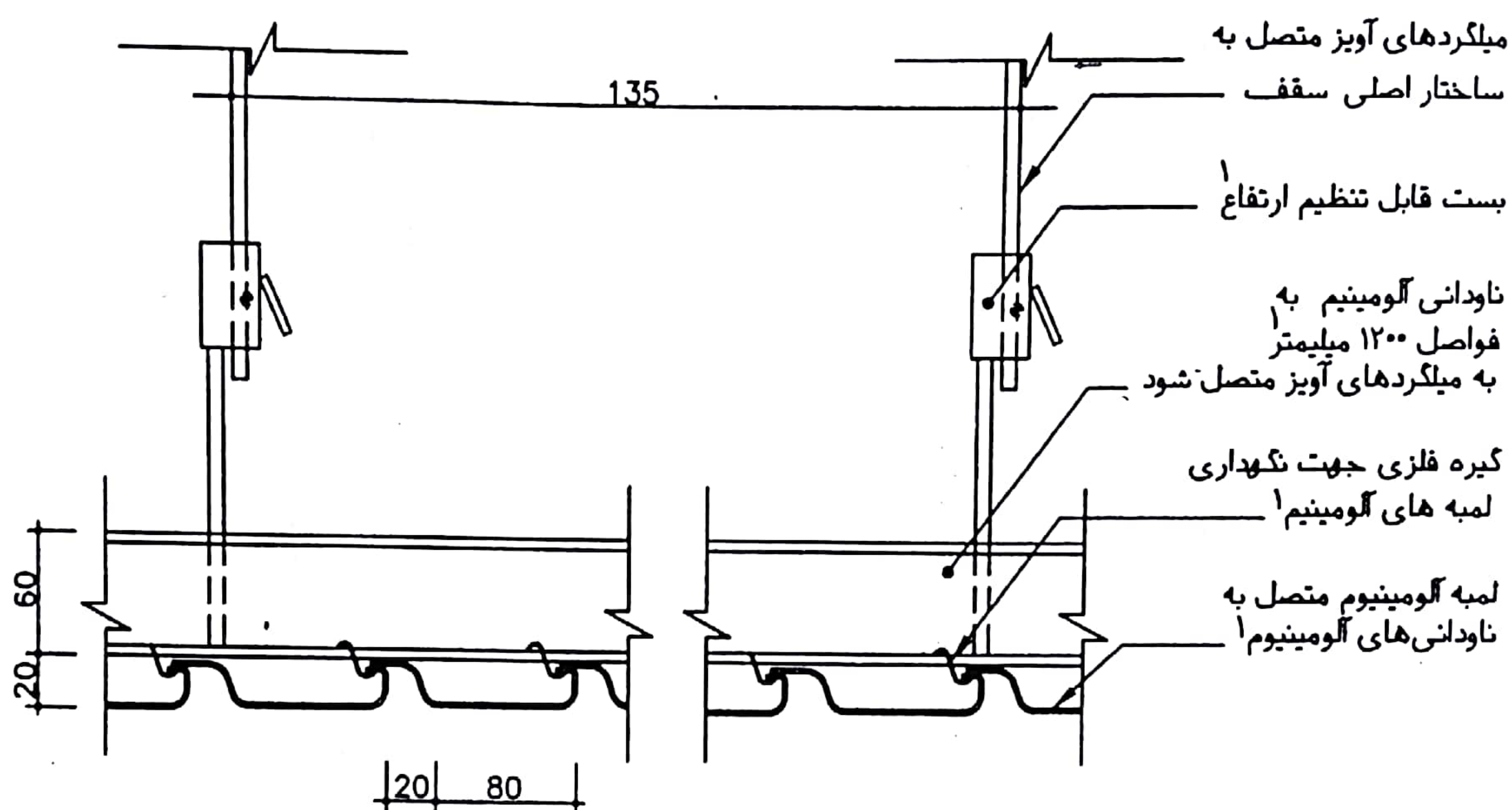


دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : سقف کاذب
دانشکده هنر - گروه معماری	مدوس : مقیم	مقیاس : شماره جزئیات : ۴-۲



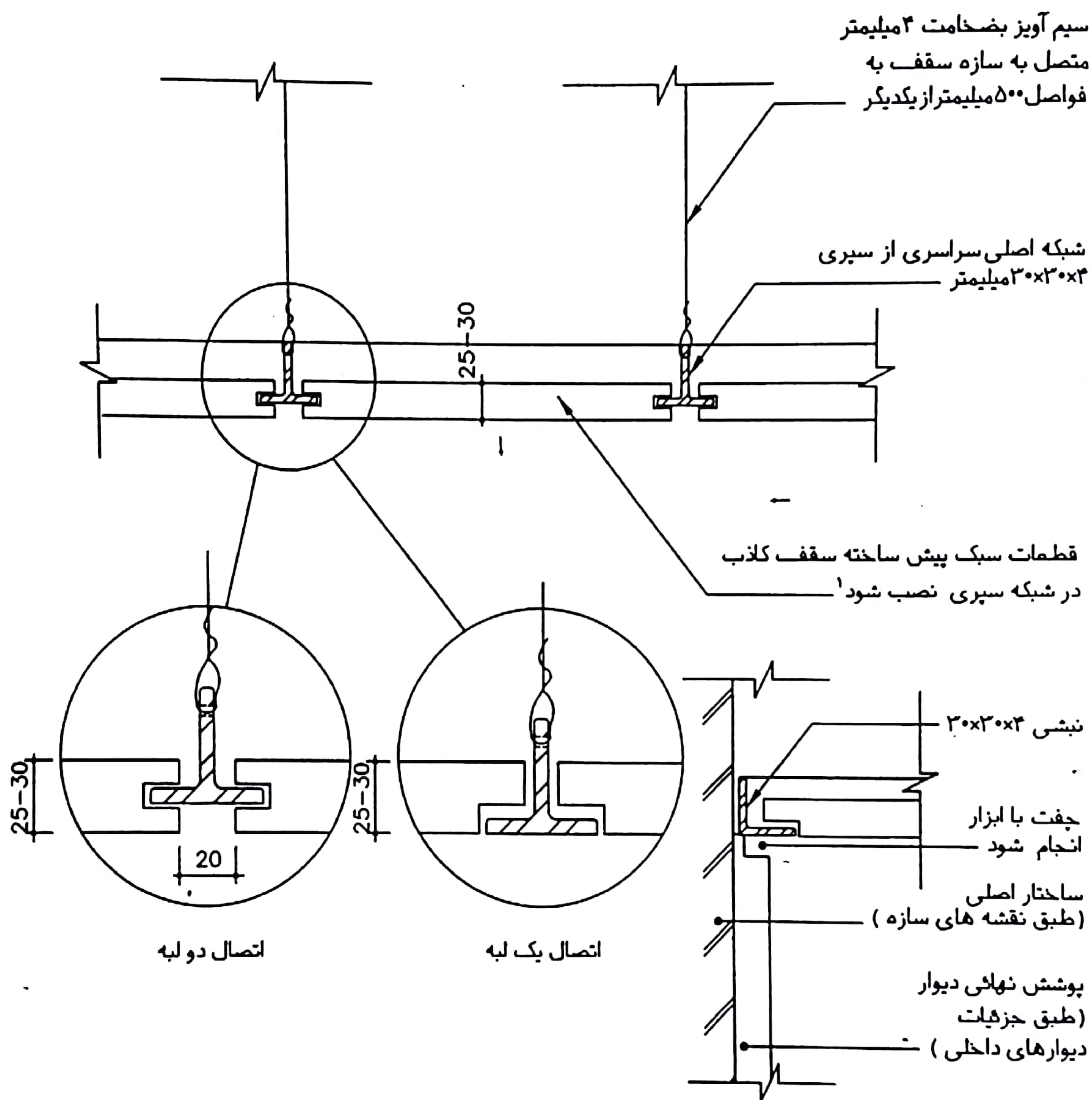
جهت مقاطع فلزی بهجوع شود به جدول جزئیات شماره ۱۰-۱۱

عنوان : اتصال سقف کاذب	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۴-۳	مقیاس :	مدورس : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		



۱- مطابق مشخصات فنی خصوصی

عنوان : جزئیات سقف کاذب (سب آلومینیم)	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۴-۲	مقیاس :	مدروس : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		



عنوان : سقف کاذب (صفحه مب پین ساخته)	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۴-۵	مقیاس :	مدورسی : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		

فصل پنجم

سقفهای شیبدار

سقف های شیب دار

هدف از استفاده سقفهای شیب دار :

در ساختمانهای صنعتی ، سوله ها و انبارهای بزرگ و کلاً دهانه هایی که بین ستونها فاصله زیاد می باشد از سقف شیب دار استفاده می گردد .

علاوه بر موارد فوق برخی اوقات از سقف طبقه آخر استفاده نمی شود که می توان به برخی از دلایل آن پرداخت.

۱- برف و باران به راحتی از لوله ناودان یا لبه سقف به خارج منتقل می شود .

۲- سقف های شیب دار نیاز به مراقبت کمتری از سقف های مسطح دارند .

۳- از نظر اقتصادی مقرون به صرفه تر هستند .

سازه های سقف های شیب دار

۱- معمولاً سقف های شیب دار را روی خرپاهای فلزی اجرا می کنند .

۲- سقف های شیب دار را می توان روی سقف های بتنی شیب دار و یا طاق ضربی اجرا کرد .

جنس پوشش سقف های شیب دار

۱- پوششهای پنبه کوهی و سیمان شامل ورقهای موج دار، آردواز و توسکانا

۲- ورقهای آلومینیومی

۳- ورقهای گالوانیزه

۴- پوششهای چوبی

۵- پوششهای سفالی

۶- پوشش با ورقهای پلاستیکی

عنوان :		عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات :	مقیاس :	مدورس : مقیمی	دانشکده هنر - گروه معماری

نحوه اجرای پوششهای سقف شیبدار

الف: پوشش سقفهای شیب دار با ورقهای سیمانی پنبه نسوز

۱- هم پوشانی در جهت موج : تصویر افقی این همپوشانی برابر ۴۷ میلی متر است که اصطلاحاً به آن نیم موج گویند .

۲- هم پوشانی در راستای عمود بر موج : این هم پوشانی تابع عوامل جوی و شیب سقف است و حداکثر آن ۲۰ سانتی متر و حداقل آن ۱۰ سانتی متر می باشد . برای شیب های کمتر از ۱۸٪ باید از خمیر آب بندی استفاده نمود .

۳- برش گوشه های ورق : ورقهای ($5\frac{1}{5}$ و یا $6\frac{1}{2}$) را به طریق برش گوشه ها نصب می نمایند این روش به این علت انتخاب شد که در محل فصل مشترک چهارورق گوشه دو ورق وسط در یک سطح قرار دارند و از به وجود آمدن چهار لایه ورق جلوگیری می شود .

۴- جهت نصب : همیشه جهت نصب ورق بر خلاف وزش باد است . نصب پایین ترین نقطه سقف در جهت عکس وزش باد انجام می پذیرد .

۵- گیره ها و وسایل نصب : گیره نصب متناسب با نیمرخ پروفیل لایه انتخاب می شوند . همراه هر گیره یک عدد مهره شش گوش یک عدد واشر فلزی و یک عدد واشر قیری به کار برده می شود . در خط الرس و محل برخورد و شیب معمولاً یک عدد تیزه مناسب قرار داده می شود .

ب- پوشش با ورقهای آردواز

ورقهای آردواز معمولاً به دو اندازه ۳۰×۶۰ و ۲۰×۳۰ سانتی متر تولید می گردند . در نصب ورقهای آردواز باید مراحل زیر صورت پذیرد .

۱- زیرسازی ورقهای آردواز باید با چوپ نراد (روسی) انجام گردد . بدین منظور ابتدا چهار ترشهای چوبی را به عرض حدوداً ۶ سانتی متر و ارتفاع حدود ۸ سانتی متر و به فاصله مناسب به امتداد خط بزرگترین شیب سقف قرار می دهند .

۲- همپوشانی : همپوشانی طولی این ورقها $\frac{2}{3}$ طول ورق و هم پوشانی عرضی $\frac{1}{4}$ عرض آن می باشد به قسمتی که سطح مفید هر ورق برابر $\frac{1}{3}$ سطح آن ورقه بوده و سطح کل ورقهای نصب شده معادل سه برابر سطح پوشش می باشد .

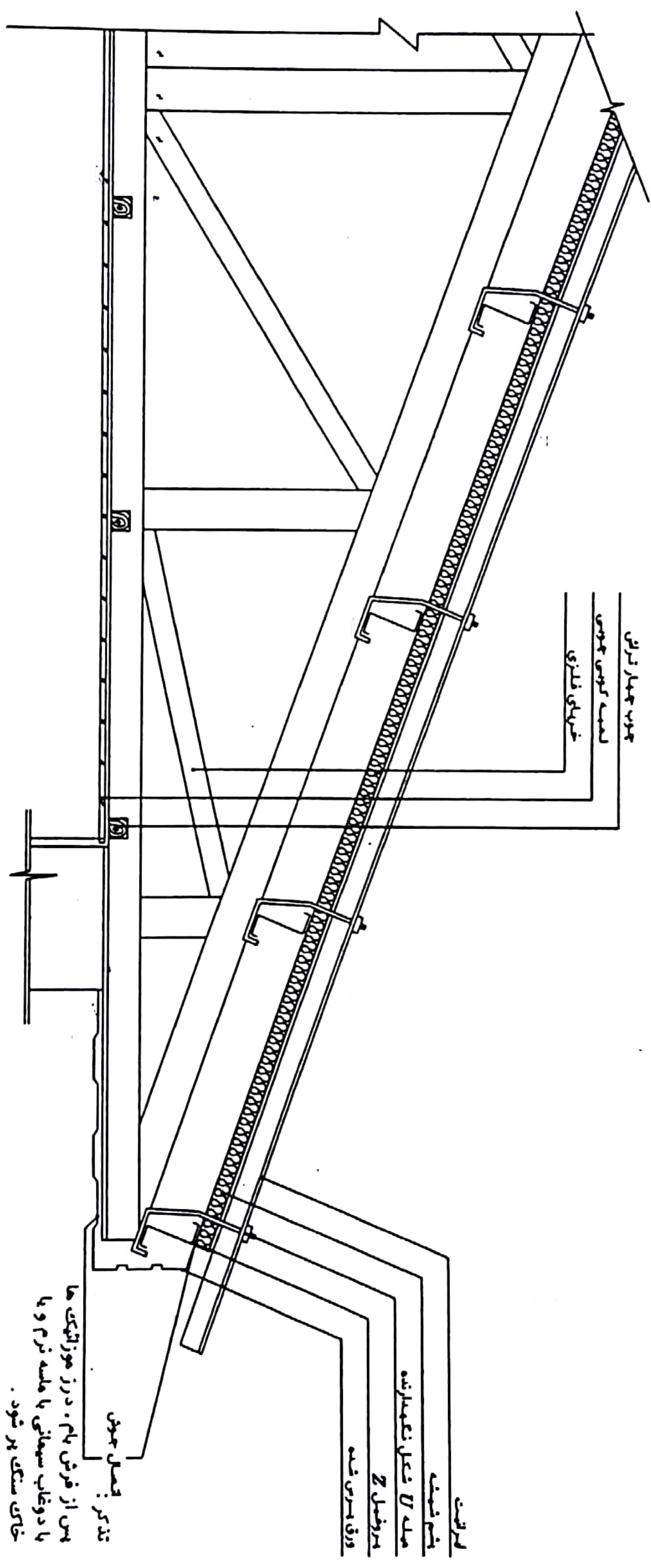
پ - پوشش با قطعات سفالی

شیب این سقف ها حدوداً ۴۰٪ است . سفالها می توانند لعابدار یا بدون لعاب باشند . سفال بدون لعاب برای مناطق بارانی و سفال لعاب دار برای مناطق برفی به کار می رود زیرا در هنگام جذب رطوبت احتمال یخ زدن و ترک خوردن آن می باشد .

نحوه نصب سفالها مانند آردواز می باشد با این تفاوت که فاصله چهارتراشهای فرعی باید محاسبه گردند .

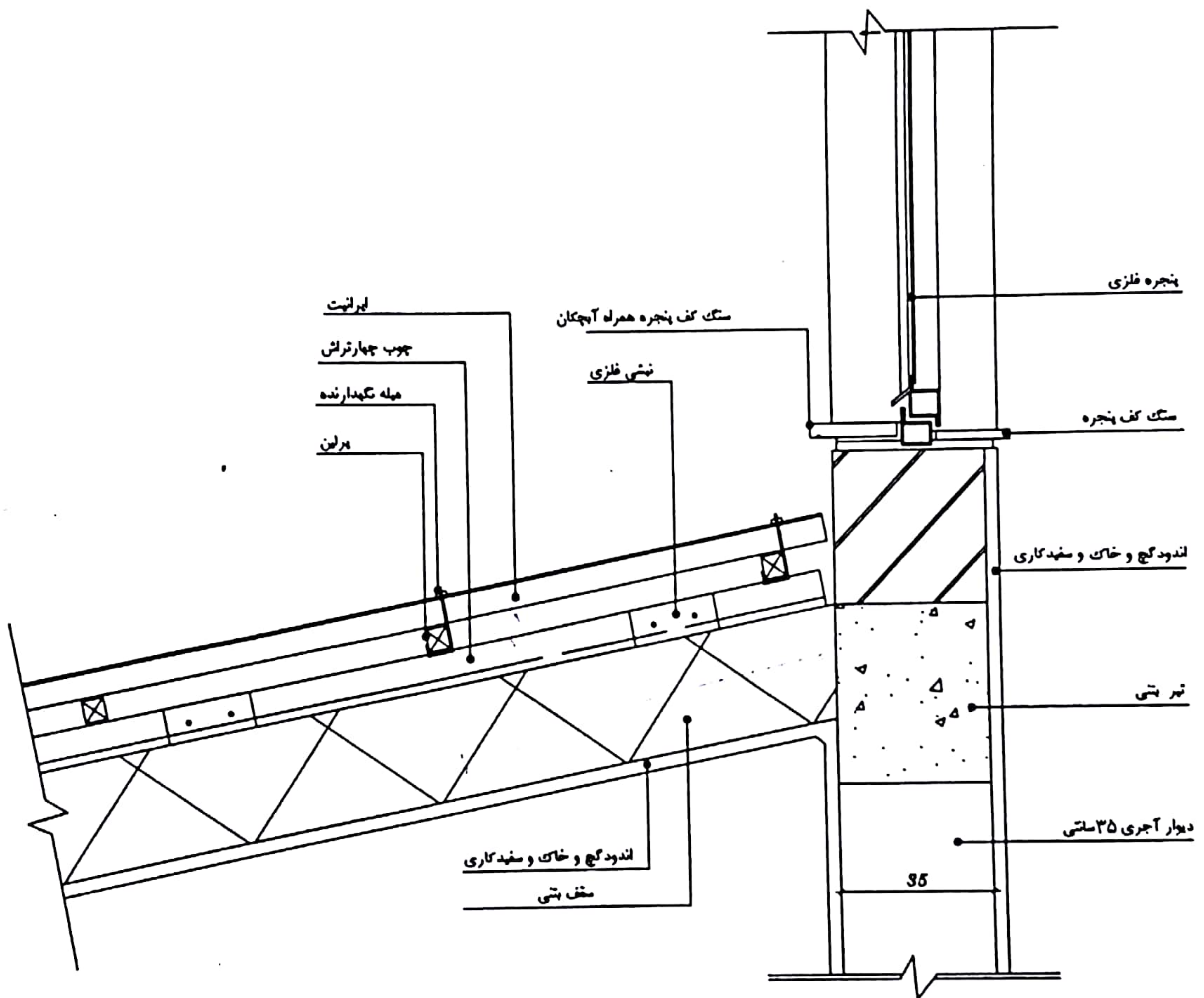
—

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان :	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدوسی : مقیمی	مقیاسی :	شماره جزئیات :



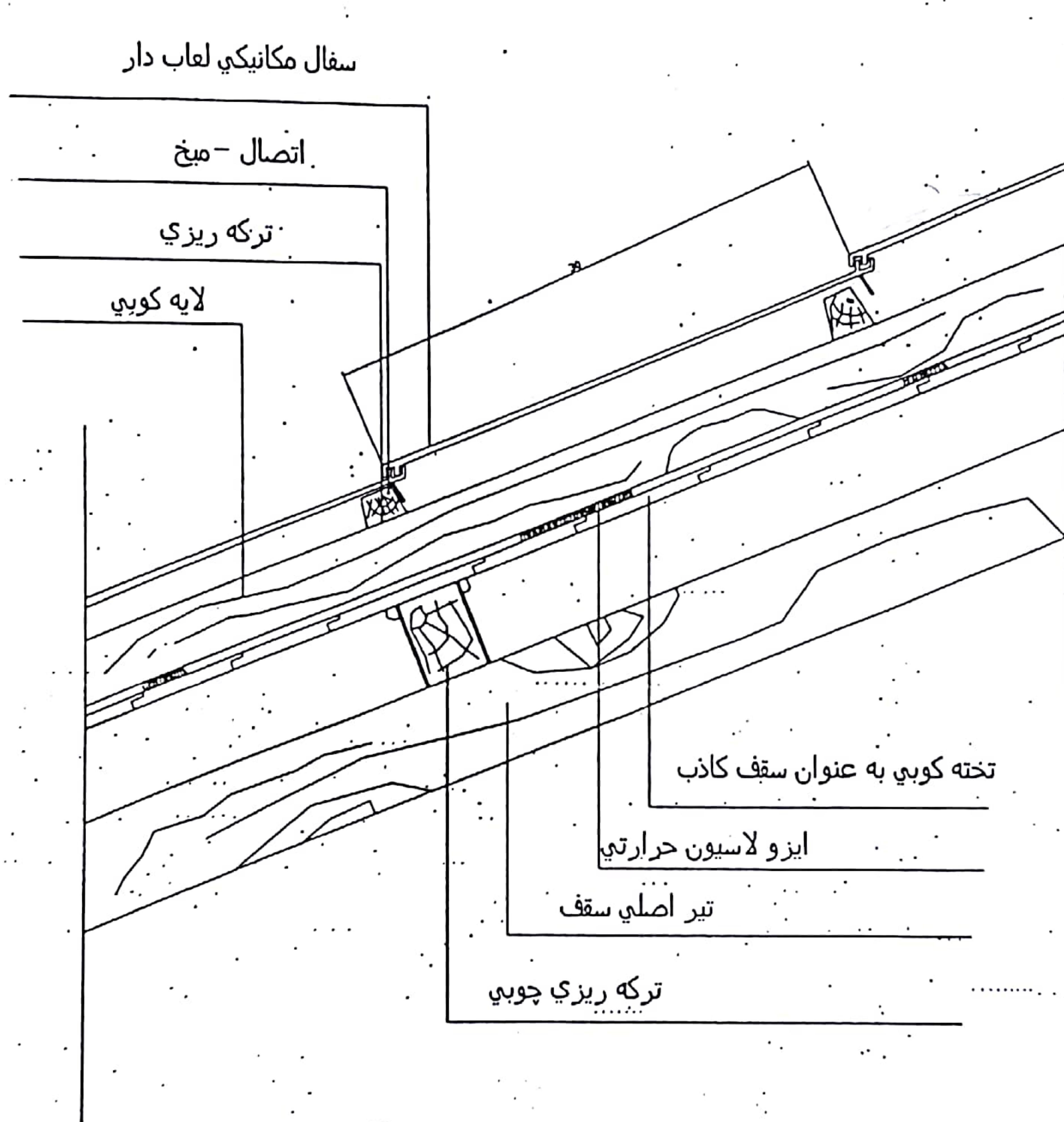
مقطع از دیوار با سقف شیبدار اجرا شده با خربای فلزی و ستنی کاف چوبی

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : سقف شیبدار	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدرسی : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات : ۵-۱



جزئیات اتصال سقف شیب دار بتنی به تیر بتنی

عنوان : سقف شیب دار	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۵-۲	مقیاس :	مدورس : مقیمی
		دانشکده هنر - گروه معماری



عنوان : سقف شیب دار با پوشش سفال	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۴-۵	مقیاس :	مدورسی : مقیم
دانشکده هنر - گروه معماری		

فصل ششم

درزهای انبساط

درزهای انبساط

به منظور جلوگیری از ایجاد تنشهای بیش از حد معمول، و خرابیهای احتمالی ناشی از انقباض و انقباض ساختمانی در اثر تغییرات درجه حرارت محیط خارجی، درزهای انبساط در ساختمان منشر بینی می شود.

درزهای انبساط باید به طریقی اجرا شود که حد اکثر جابه جایی ساختمانی در مقابل تغییرات درجه حرارت مقدور سازد. هنگام اجرا باید دقت شود که به هیچ وجه فضایی درز با مصالح بنایی یا ملات و تخریر پر نشود، تا ساختمان در محل درز انبساط از قیمت مجاور خود کاملاً جدا باشد. درز انبساط باید در تمام ارتفاع ساختمانی ادامه یابد، و ادامه آن در پی، مگر درمالات خاص مانند پی های یکپارچه (رابه ژیرال) لازم نیست. در صورت محالاً خرابی، موارد مربوط به آنها در نقشه ها ساز مشخص خواهد شد. محل احداث درزها اصول درزهای انبساط در ساختمانیها بسته به نوع ساختمان، نوع زمین، مصالح مورد استفاده، تعداد طبقات، و همچنین آب و هوای محل احداث بنا متغیر می باشد. در مورد ساختمانیهای آجری، این فاصله نباید از حدود ۶ متر تجاوز کند. در هر حال، محل دقیق آن هنگام طراحی، با توجه به تمام عوامل موثر در انبساط و انقباض ساختمانی، تعیین می شود.

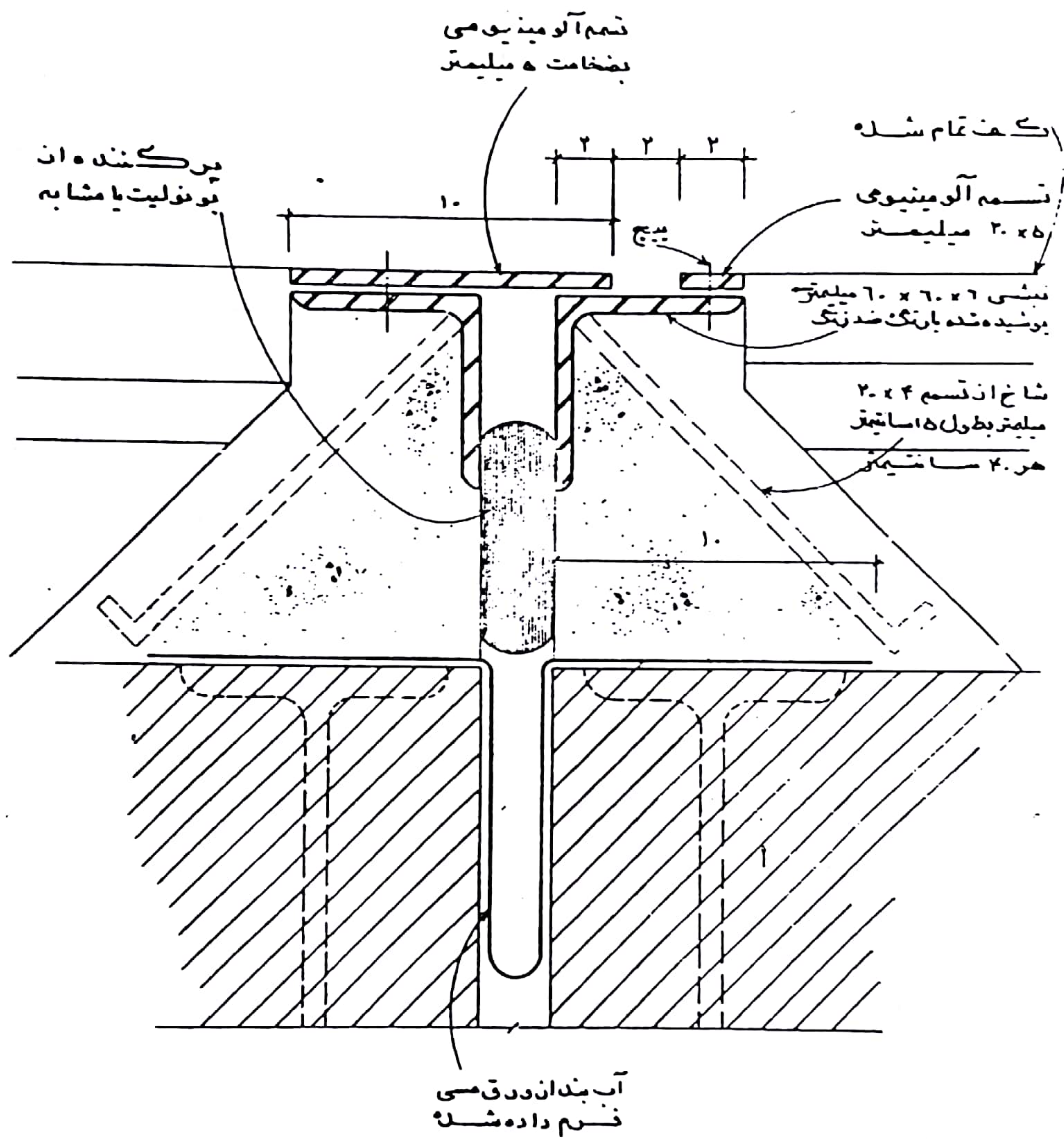
علاوه بر رعایت فاصله فوق، در موارد زیر نیز پیش بینی درز انبساط ضرورت دارد:

- در محل اتصال یک ساختمان جدید به ساختمانی موجود.
- در محل اتصال سازه های پای که از چند قسمت تشکیل شده است.
- در محل اختلاف طبقات در ساختمانی که قسمتی از آن با تعداد طبقات بیشتر، و قسمتی با تعداد طبقات کمتر ساخته می شود.

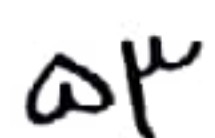
مقدار متوسط درز انبساط حدود ۲ تا ۲/۵ سانتیمتر می باشد، که به طور دقیق محاسب می شود، و در نقشه ها منطبق خواهد شد. این فاصله باید از موارد مناسبی که قابلیت ارتجاع داشته باشد، پر شود در صورت لزوم، آب بند درزها باید با استفاده از ورقهای فلزی، و یا آب بندهای لاستیکی، طبق نقشه و مشخصات انجام گیرد.

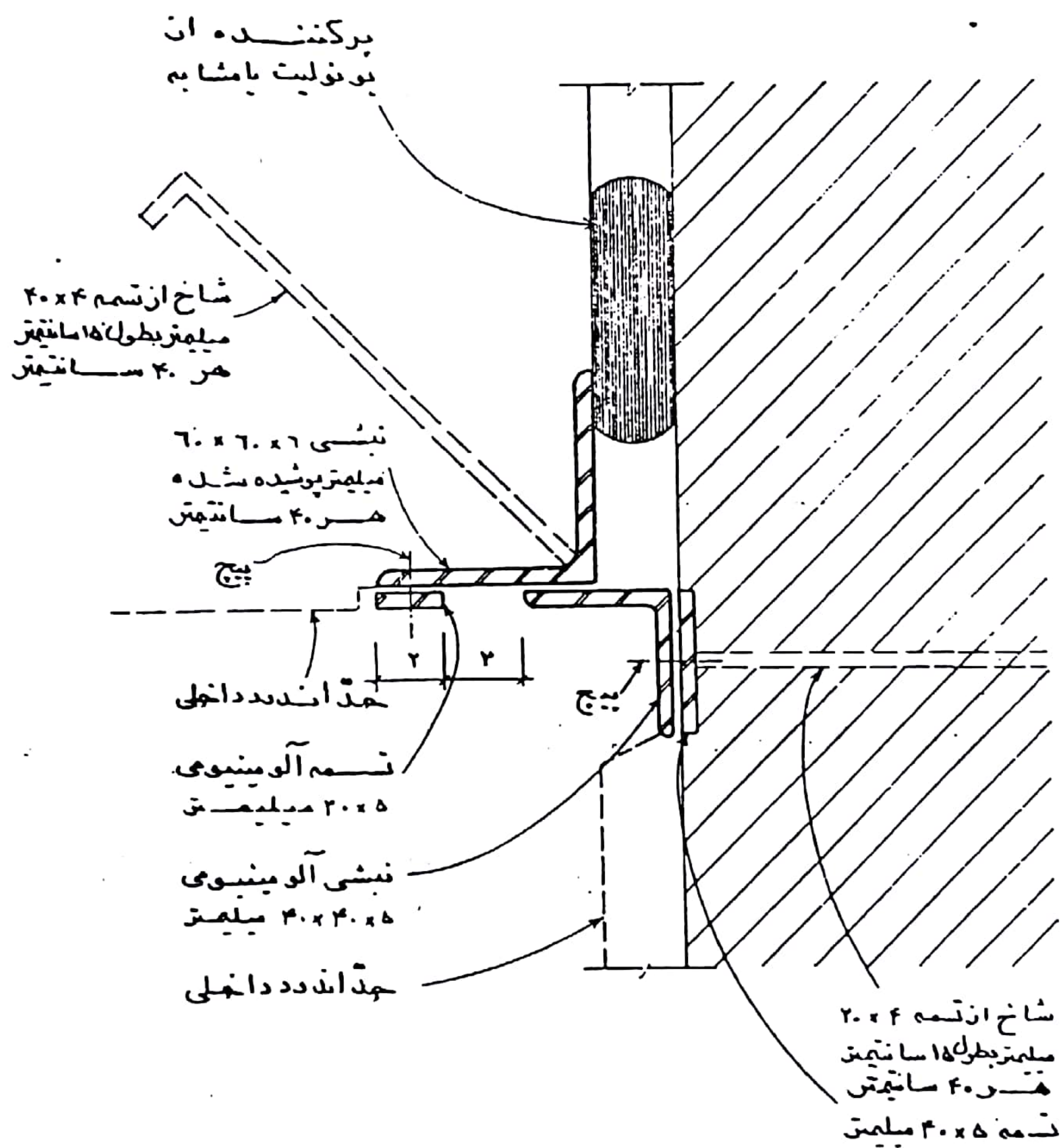
درزها در مرتفع ترین کارهای ساختمانی باید پر شده شود، و این پوشش باید به نحو انجام گیرد که هیچ گونه واکنشی در مورد جابه جایی درز ایجاد نکند. پوشش درزهای انبساط در خارج باید درز را در مقابل عوارض جوی محافظت کند، و در مورد گچها نیز از مصالح مناسب برای عبور و مرور استفاده شود.

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان :	
دانشکده هنر - گروه معماری -	مدوسی : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات :

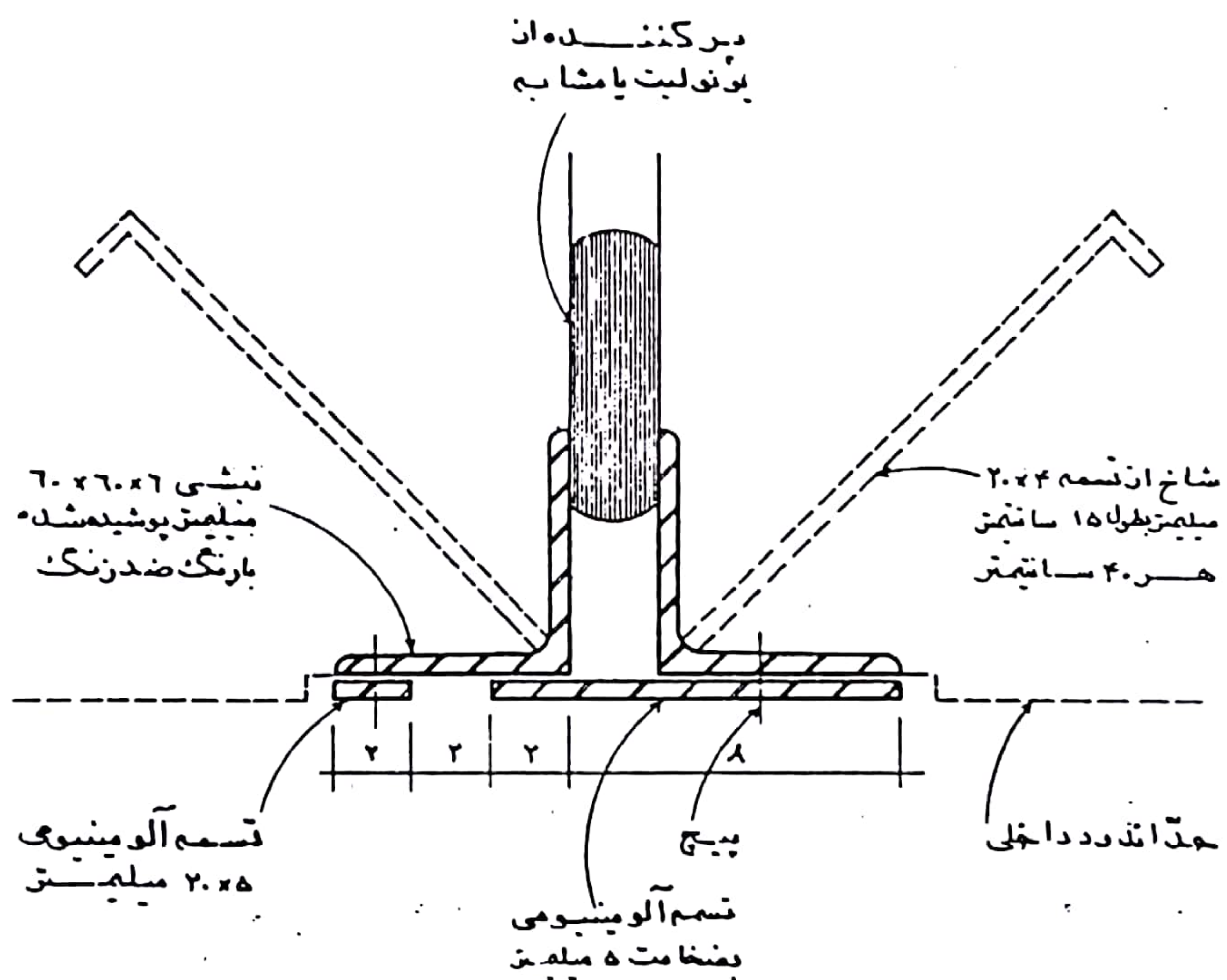


عنوان : درزابطاد رکف طبقات	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۲-۶	مقیاس :	مدورسی : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری	۵۲	





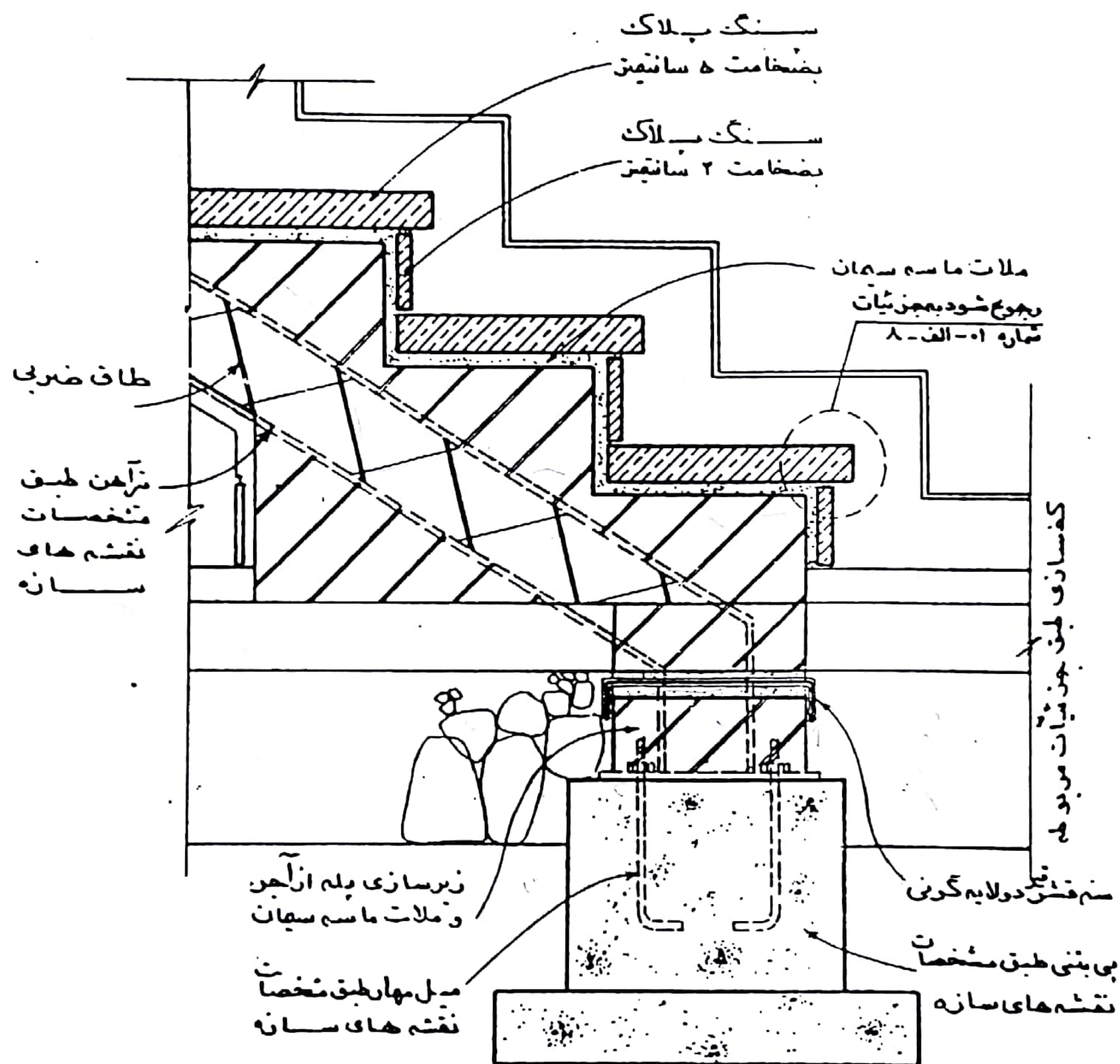
عنوان : درز انبساط در گت در و در و سقف	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۴-۷	مقیاس :	مدیر : مقیمی
دانشگاه هنر - گروه معماری		



دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : جزئیات در ارتباط دیوار با سقف	
دانشگاه هنر - گروه معماری	مدرس : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات : ۵-۶

فصل هفتم

پله



عنوان : اتصال پله سنی داخلی به همکن

عناصر و جزئیات ۲

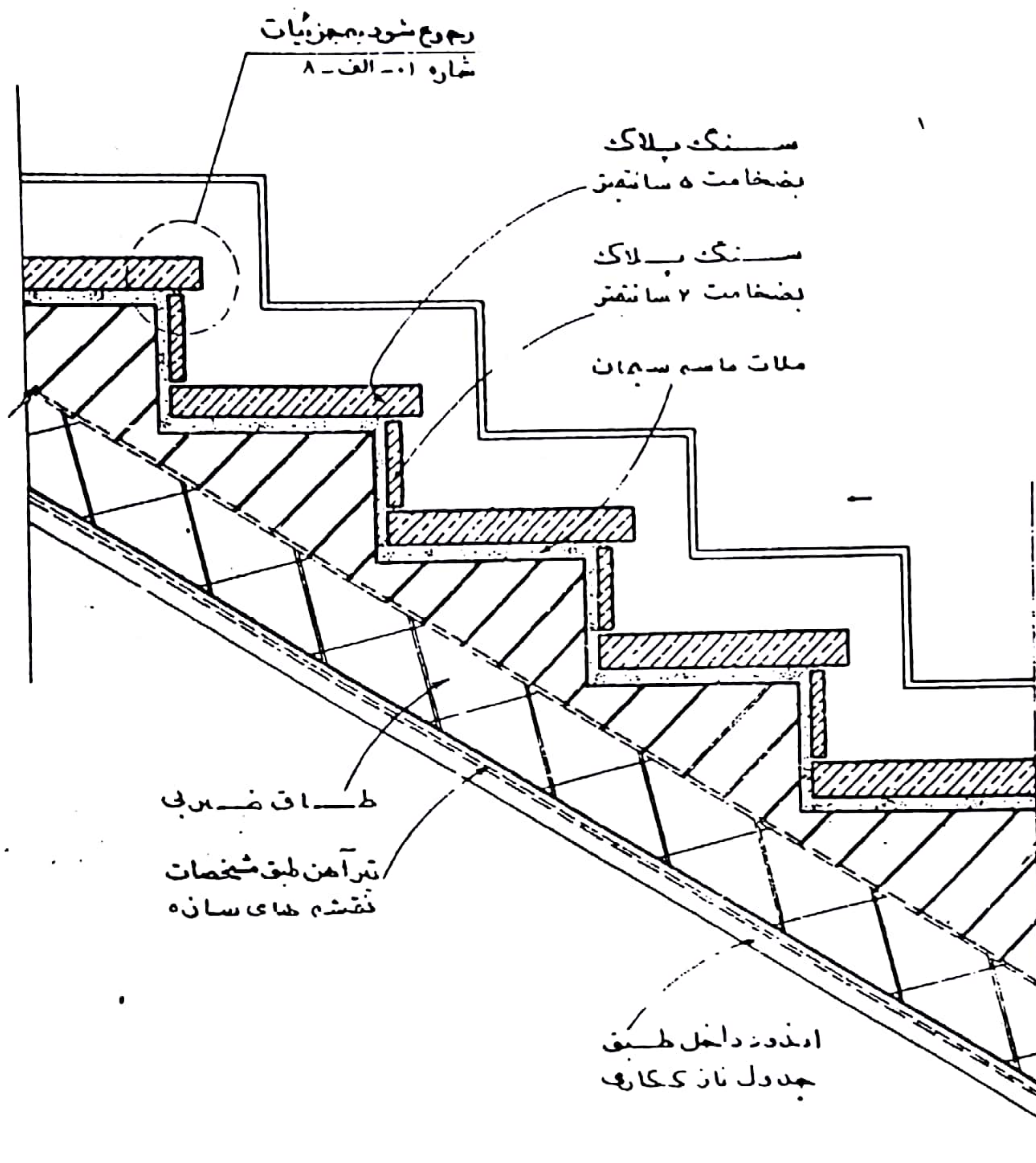
دانشگاه سمنان

شماره جزئیات : ۷-۱

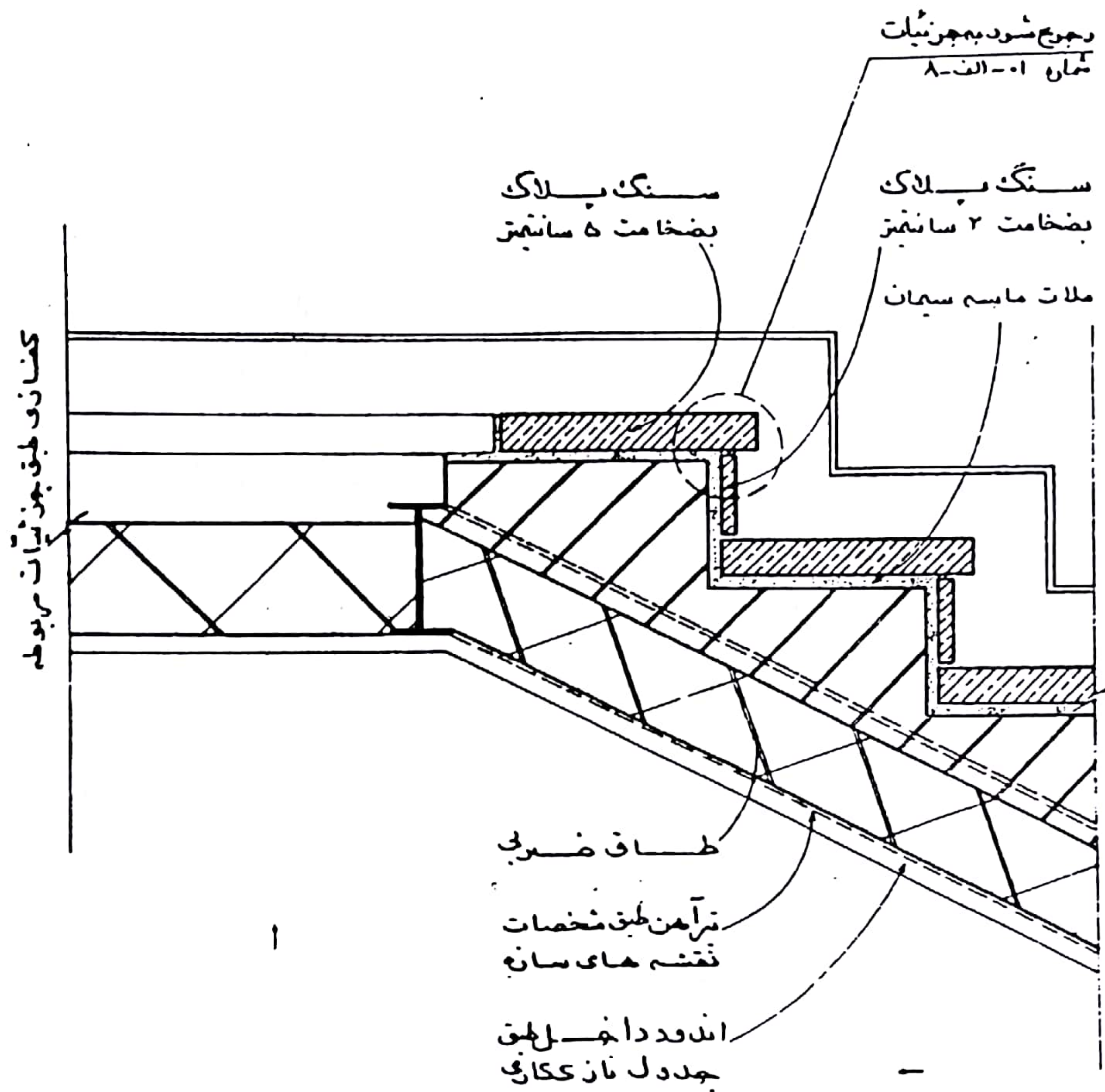
مقیاس :

مدوس : مقیمی

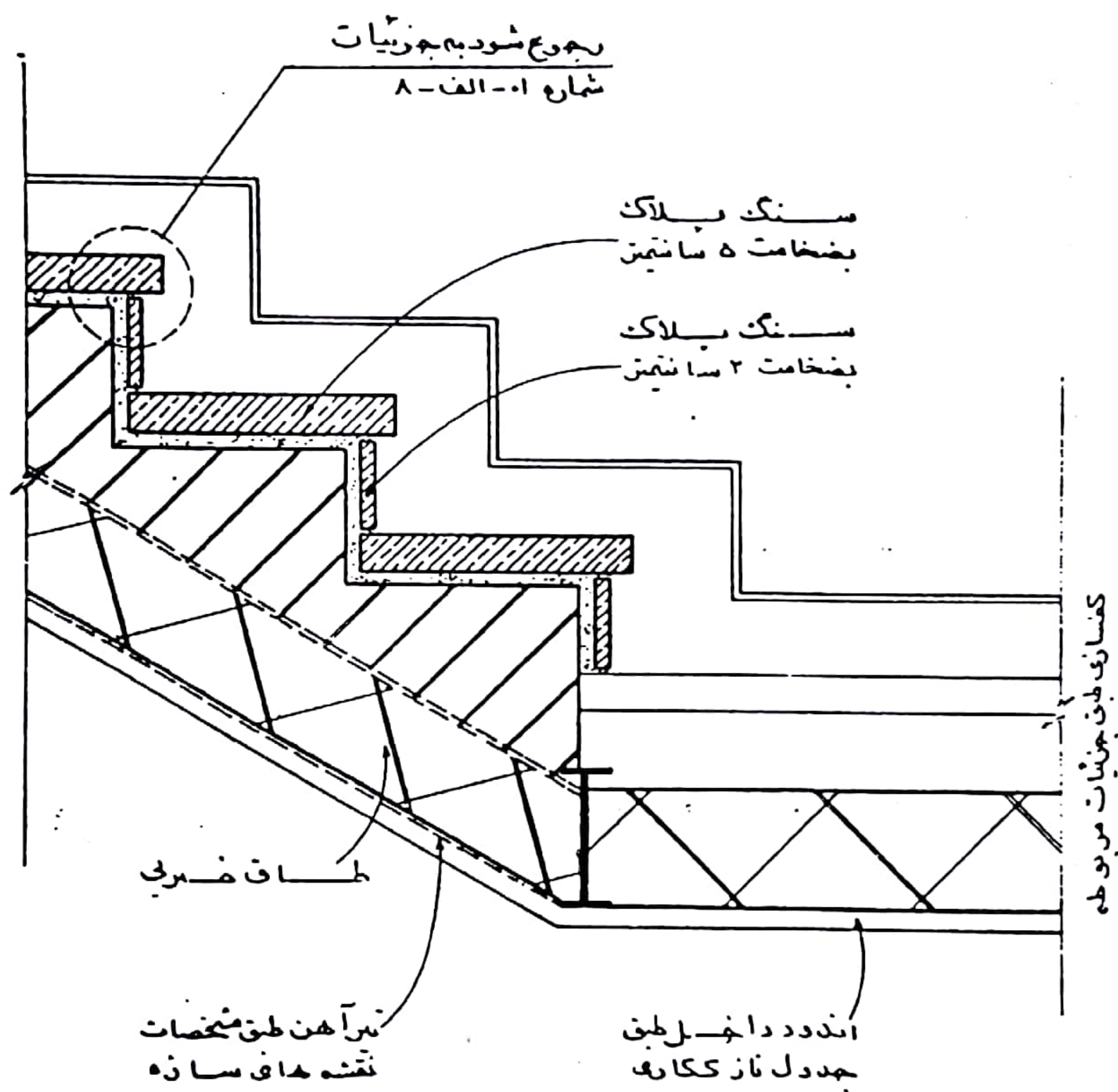
دانشکده هنر - گروه معماری



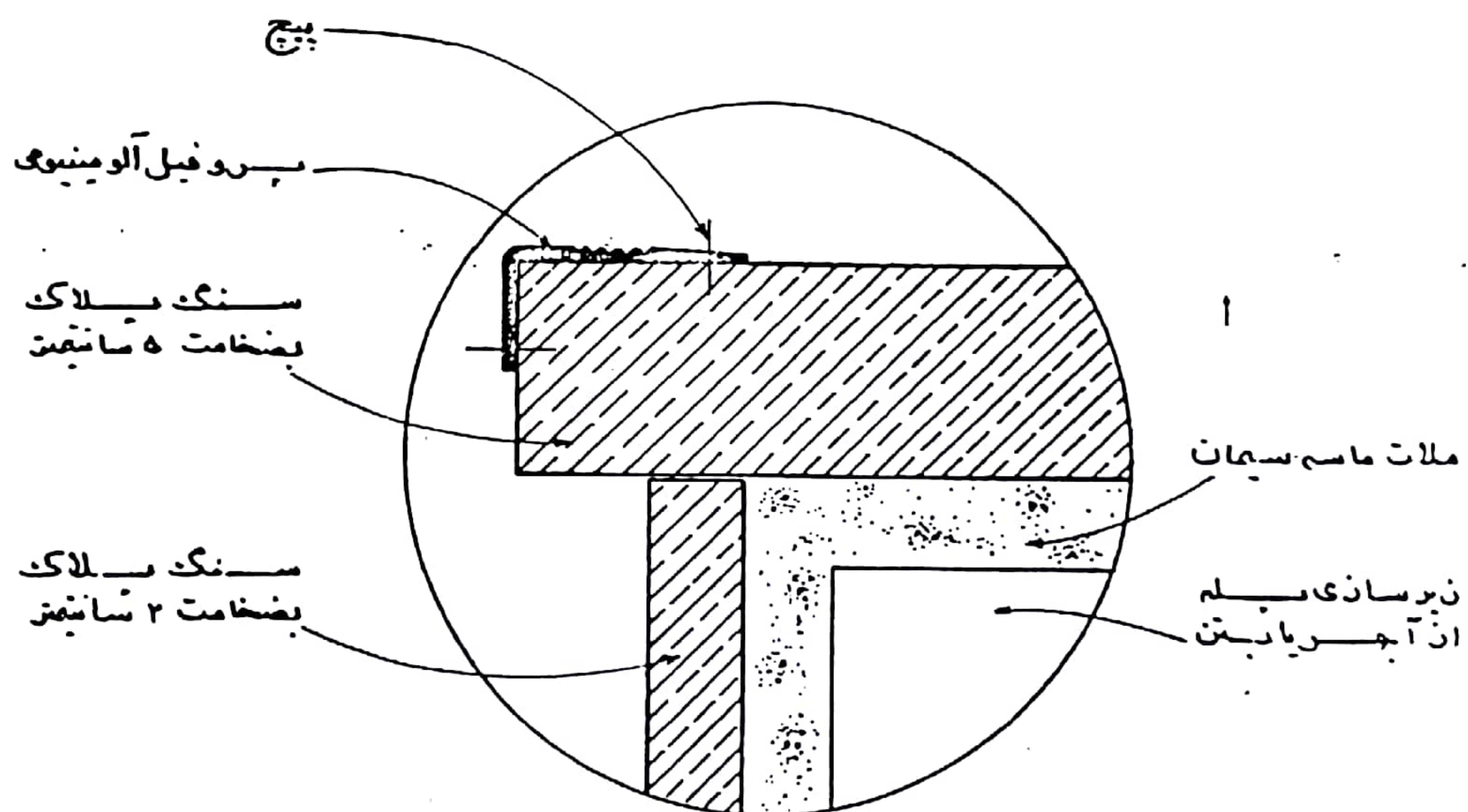
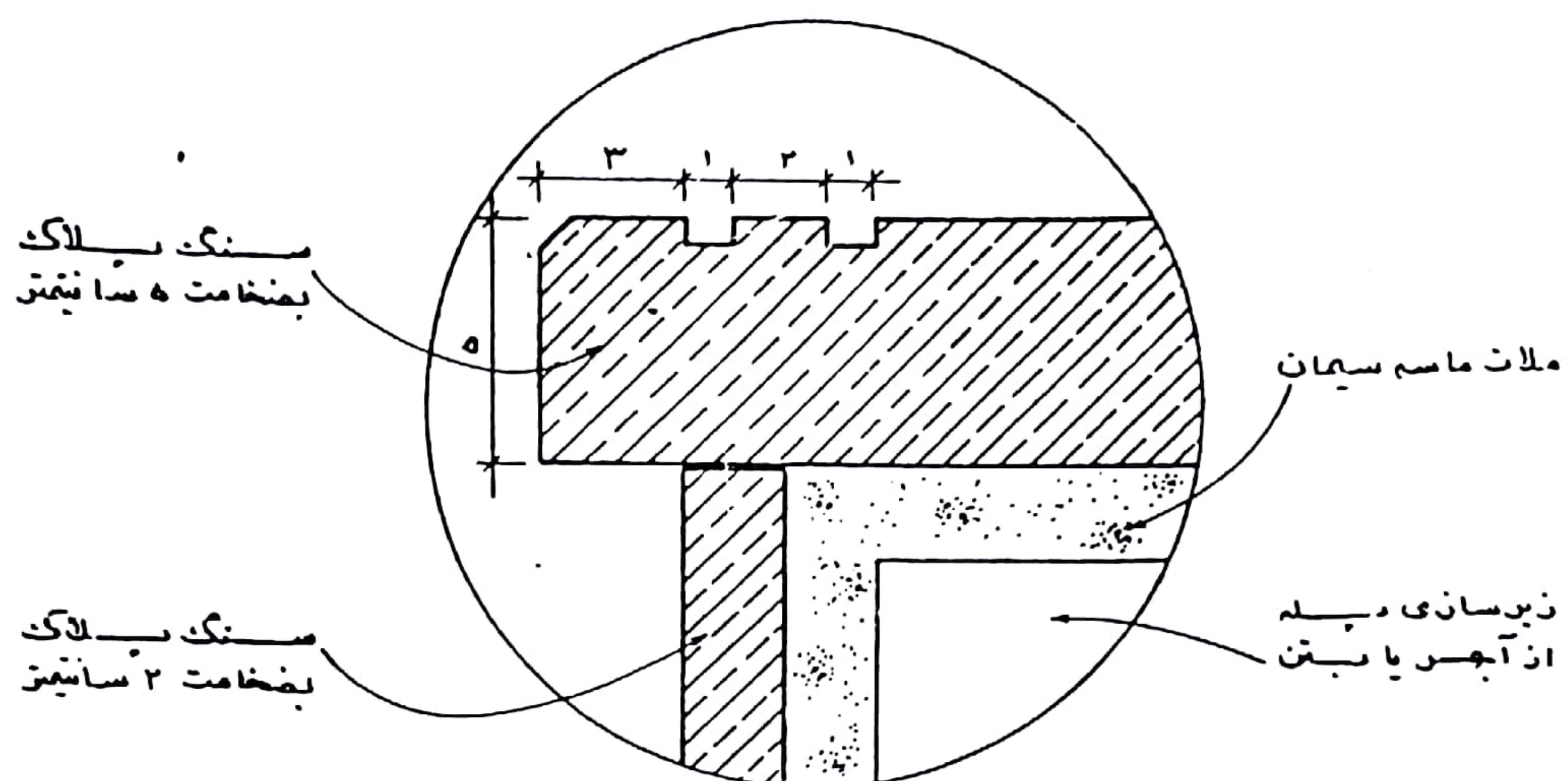
عنوان : جزئیات پله سنگی داخلی		عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۷۲	مقیاس :	مدرس : مقیم	دانشکده هنر - گروه معماری



دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : احوال بالائی پله سنگی داخلی	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدوس : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات : ۷-۳



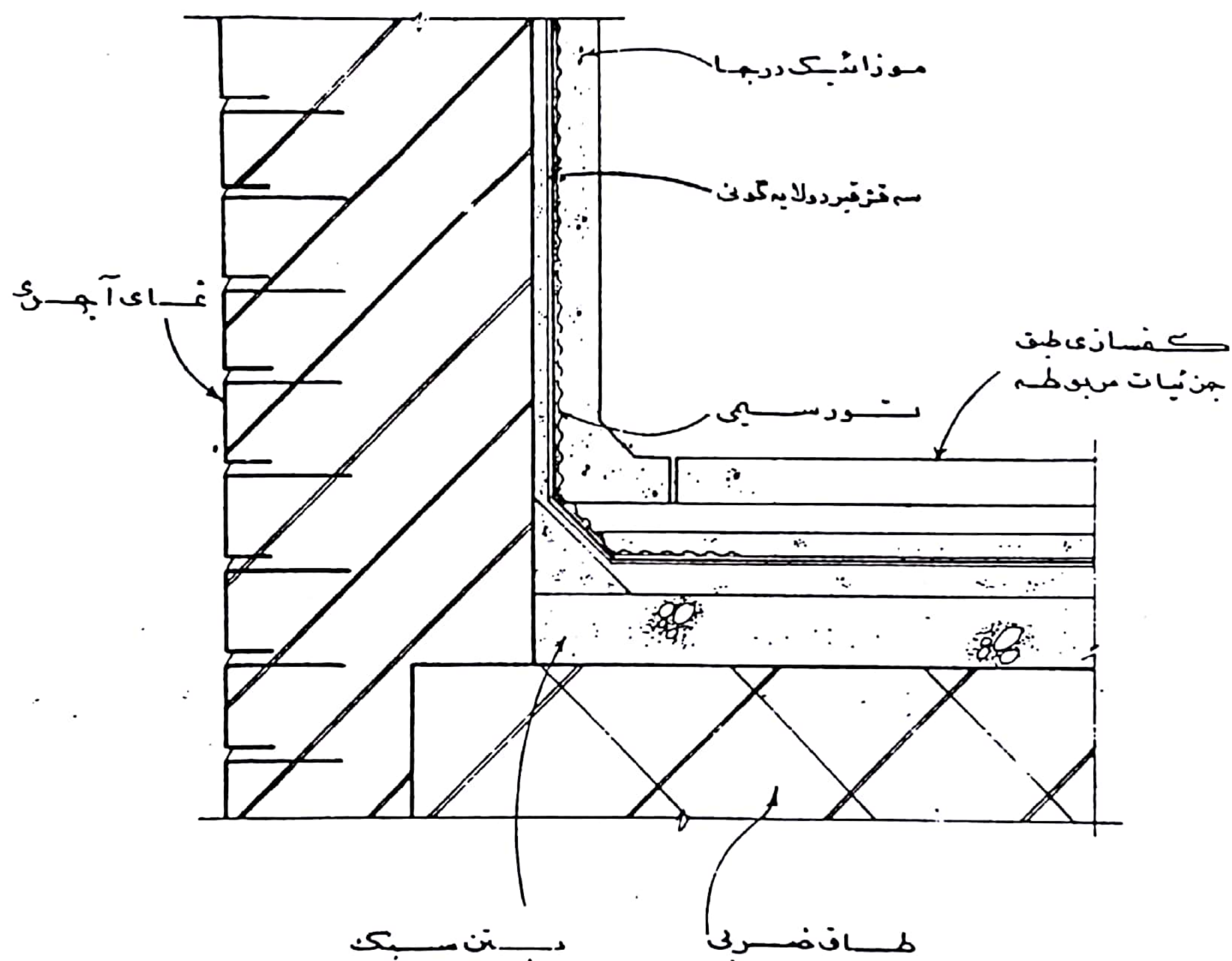
دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : اتصال پایینی پله سنگی داخلی	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدورس : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات : ۷-۴



عنوان : جزئیات لب پله	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۷-۵	مقیاس :	مدورسی : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		

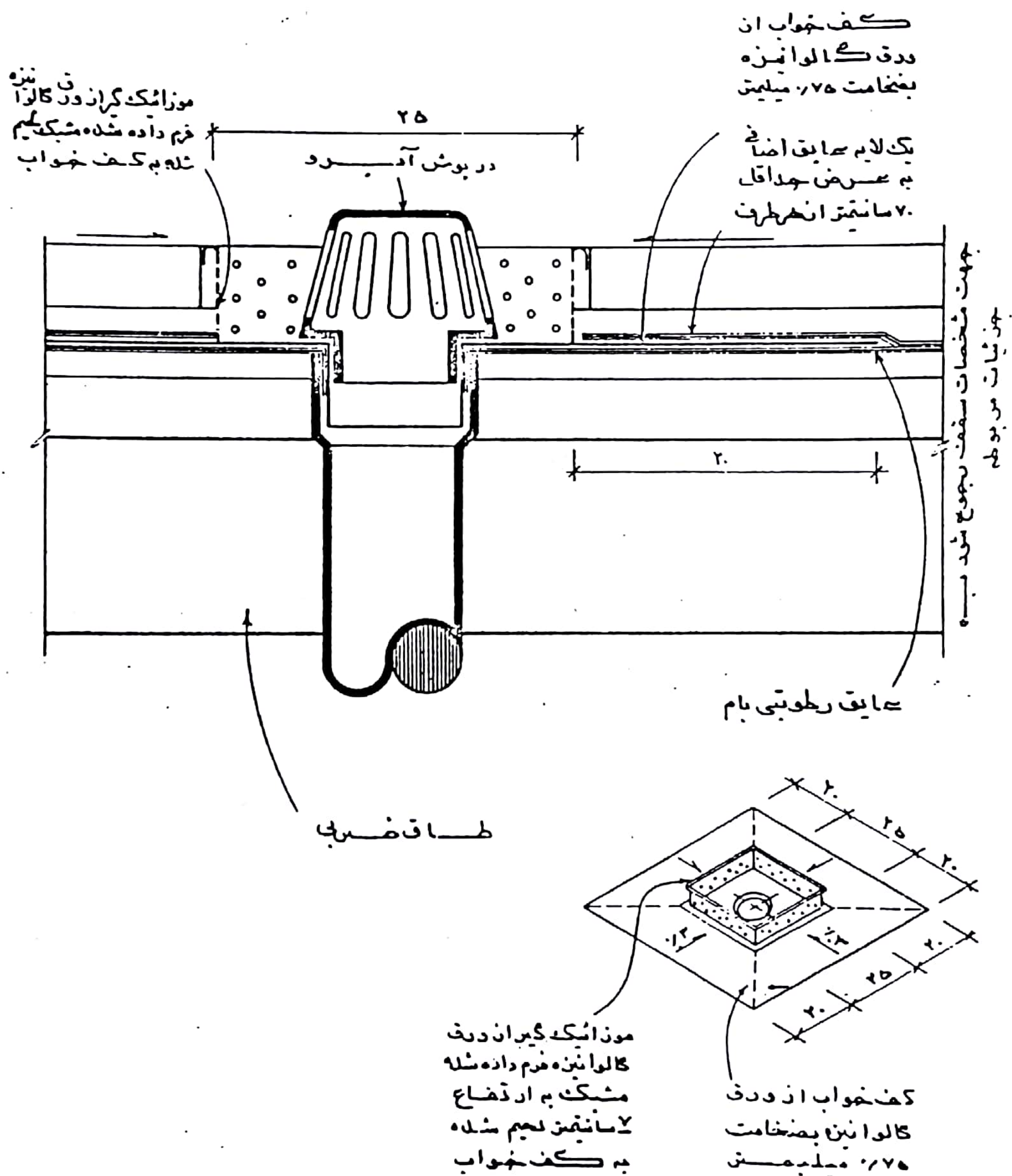
فصل هشتم

جان پناه و آبروهای بام



۱

عنوان : جزئیات اتصال دست انداز بام	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۸-۱	مقیاس :	مدوس : مقیم
دانشگاه هنر - گروه معماری		



دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : جزئیات آبرو بام	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدورسی : مقیم	مقیاس :	شماره جزئیات : ۳-۸

سرویسهای بهداشتی

عایق کاری

قسمتهایی از ساختمان که در معرض تماس با زمین نمناک و یا در معرض آب قرار دارند باید عایق کاری رطوبتی شوند.

مکانهایی که نیاز به عایق کاری رطوبتی دارند :

۱- کف زیرزمین و طبقه همکف ساختمان

۲- شالوده ها

۳- کف آشپزخانه - سرویسهای بهداشتی

۴- کف و بدنه استخر

۵- منابع آب

۶- درزهای انبساط در بام

۷- پشت بام

۸- نماهایی که در معرض باران قرار دارند.

(جزئیات عایق کاری در شکل ها ارائه شده است)

نکات مربوط به عایق کاری با قیرگونی

(۱) عایق کاری در هنگام بارندگی مجاز نیست.

(۲) عایق کاری بر روی سطوح مرطوب مجاز نیست زیرا اگر بر روی سطوح مرطوب عایق کاری صورت گیرد حبابهایی در زیر قشر عایق کاری تشکیل می شود که با گرم و سرد شدن هوا و حرکات جزئی اجرای ساختمان دچار پارگی می گردد.

(۳) قیرهای جامد را تا هنگامی که گرم و روانند باید به مصرف رساند.

(۴) عایق کاری در دمای کمتر از $(+4)$ درجه سلسیوس نباید انجام شود.

(۵) قیرهای مورد مصرف را نباید بیش از $(+177)$ درجه سلسیوس گرما داد.

(۶) راه رفتن روی سطوح عایق کاری شده باید با احتیاط و با کفشهای مخصوص صورت پذیرد. در صورت نبودن کفش مخصوص می توان با یک قطعه گونی زیر و روی کفشهای عادی را پوشاند و از آنها استفاده نمود.

(۷) مصرف میخ برای محکم کردن لایه های عایق کاری به هیچ وجه مجاز نمی باشد.

(۸) لایه های عایق باید از هر طرف حداقل ۱۰ سانتی متر همدیگر را بپوشانند و با قیر مناسب کاملاً به هم چسبانده شوند.

(۹) سطوح عایق کاری پس از تکمیل با لایه محافظی از قبیل آسفالت پوشانده شوند.

(۱۰) ایجاد زیرسازی مناسب برای انجام عایق کاری ضروری است.

عنوان :	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات :	مقیاسی :	دانشکده هنر - گروه معماری

عایق کاری رطوبتی شالوده ها

کف تمام شده ساختمان ۳۰ تا ۹۰ سانتی متر از کف محوطه بالاتر است. فاصله بین شالوده تا کف با مصالح بنایی مانند بلوک بتنی، آجر و... کرسی چینی می شود و دیوارهای ساختمان بر روی کرسی چینی بنا می شود. چون بتن و مصالح بنایی نم کش هستند در صورتی که حداقل شالوده و دیوار ساختمان نم بندی نشود رطوبت موجود در زمین از طریق لوله های موئین مصالح به سمت بالا نفوذ کرده و سبب نم زدگی دیوارها می شود. لایه افقی عایق رطوبتی دیوارها باید بالاتر از کرسی چینی و در ارتفاع حداقل ۱۵ سانتی متر بالاتر از رقوم محوطه و به صورت یکپارچه و پیوسته اجرا شود.

عایق کاری قائم دیوارها به اندازه حداقل ۱۰ سانتی متر نیز ضروری است. بدیهی است عایق کاری افقی و قائم دیوارها بایستی به هم پیوسته باشند. بهتر است از راه ساختمان در نما تا تراز لایه نم بند دیوار، سنگی باشد تا در صورت نم زدگی آثار آن بر روی نما ظاهر نشود.

آزمایش عایق کاری:

کفشور سرویسها و بام را با گونی و مصالح مشابه بسته روی کف سرویس و بام حدوداً ۵ سانتی آب را به مدت ۲۴ ساعت نگه داشته بعد از آن به کنترل سقف طبقه زیرین می پردازیم .

نصب لوازم بهداشتی

۱- لوازم بهداشتی که لوله فاضلاب از زیر به آنها متصل می شود باید با پیچ و مهره مقاوم در برابر خوردگی به کف محکم شوند .

۲- اتصال خروجی فاضلاب باید کاملاً آب بند شود .

۳- اتصال ورودی آب به لوازم بهداشتی باید به نحوی باشد که برگشت جریان اتفاق نیافتد .

۴- لوازم بهداشتی باید تراز و به موازات سطوح دیوارهای مجاور نصب گردند .

الف- نصب توالت فرنگی

فاصله دیوار تمام شده (منظور دیوار کاشی کاری شده) تا مرکز لوله فاضلاب توالت فرنگی باید برابر استاندارد کارخانه سازنده بوده برخی از استانداردها ۲۲-۳۰-۳۲ سانتی متر می باشد. حداقل قطر لوله فاضلاب توالت فرنگی ۴ اینچ می باشد .

ب- نصب توالت ایرانی :

فاصله مرکز لوله فاضلاب این توالت تا دیوار حداقل ۳۰ سانتی متر و فاصله محور آن از دیوار مجاور نباید کمتر از ۳۸ سانتی متر باشد .

قیرگونی باید حداقل ۵ سانتی متر داخل لوله فاضلاب توالت ایرانی انجام شود .

حداقل قطر لوله فاضلاب توالت ایرانی برابر با ۴ اینچ می باشد .

پ - وان

مرکز فاضلاب وان از دیوارهای طرفین باید لاقلاً ۵۰ سانتی متر فاصله داشته باشد . حداقل قطر فاضلاب وان ۲ اینچ می باشد . دیوارهای اطراف وان باید تا ارتفاع ۲۵ سانتی متر بالاتر از لبه وان عایق کاری شوند .

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان :
دانشکده هنر - گروه معماری	مدوسی : مقیمی	مقیاسی : شماره جزئیات :

ت - دستشویی

فاضلاب دستشویی و همچنین شیر پسیوار آن باید تا کف تمام شده حدوداً ۵۰ سانتی متر فاصله داشته باشند . حداقل قطر فاضلاب دستشویی ۲ اینچ می باشد . ارتفاع دستشویی تا کف تمام شده ۸۵ سانتی متر است .

ث - ظرفشویی (سینک)

فاصله مرکز فاضلاب ظرفشویی تا زمین برابر ۶۰ سانتی متر و حداقل قطر آن ۲ اینچ می باشد فاصله سطح فوقانی ظرفشویی تا کف تمام شده برابر با ۹۰ سانتی متر می باشد .

ج - ماشین های ظرف شویی و رختشویی :

فاصله مرکز لوله فاضلاب و لوله آبرسانی تا زمین ۷۰ سانتی متر است . حداقل قطر لوله فاضلاب ۲ اینچ می باشد . لوله های آب و فاضلاب حتماً باید در کنار این ماشینها قرار گیرند و نه در پشت آنها .

نصب کاشی :

قبل از اقدام به کاشی کاری باید دیوارها شاقول ، تراز، کنج ها نیز باید گونیا باشد .

روی سطوحی که قرار است کاشی کاری روی آنها انجام شود نباید پوششی از گچ و یا هر نوع ملاتی به غیر از ملات ماسه و سیمان وجود داشته باشد .

کاشی را نباید قبل از نصب مدت زیادی در آب قرار داد که زنجاب شود فقط کافی است کاشی را در آب فرو برده و سپس به کار برد .

فضای بین دیوار و کاشی به طور متوسط ۳ سانتی متر بوده و باید به نحوی از ملات پر شود که کاملاً سطح پشت کاشی را بپوشاند .

ریختن خرده آجر ، گل رس که غالباً برای چسباندن کاشی به کار می رود به پشت کاشی ممنوع می باشد .

در حمام ، دستشویی و مانند آن که عایق کاری در بدنه دیوار قرار دارد باید روی عایق کاری تورسیمی نصب و کاملاً به دیوار محکم شود .

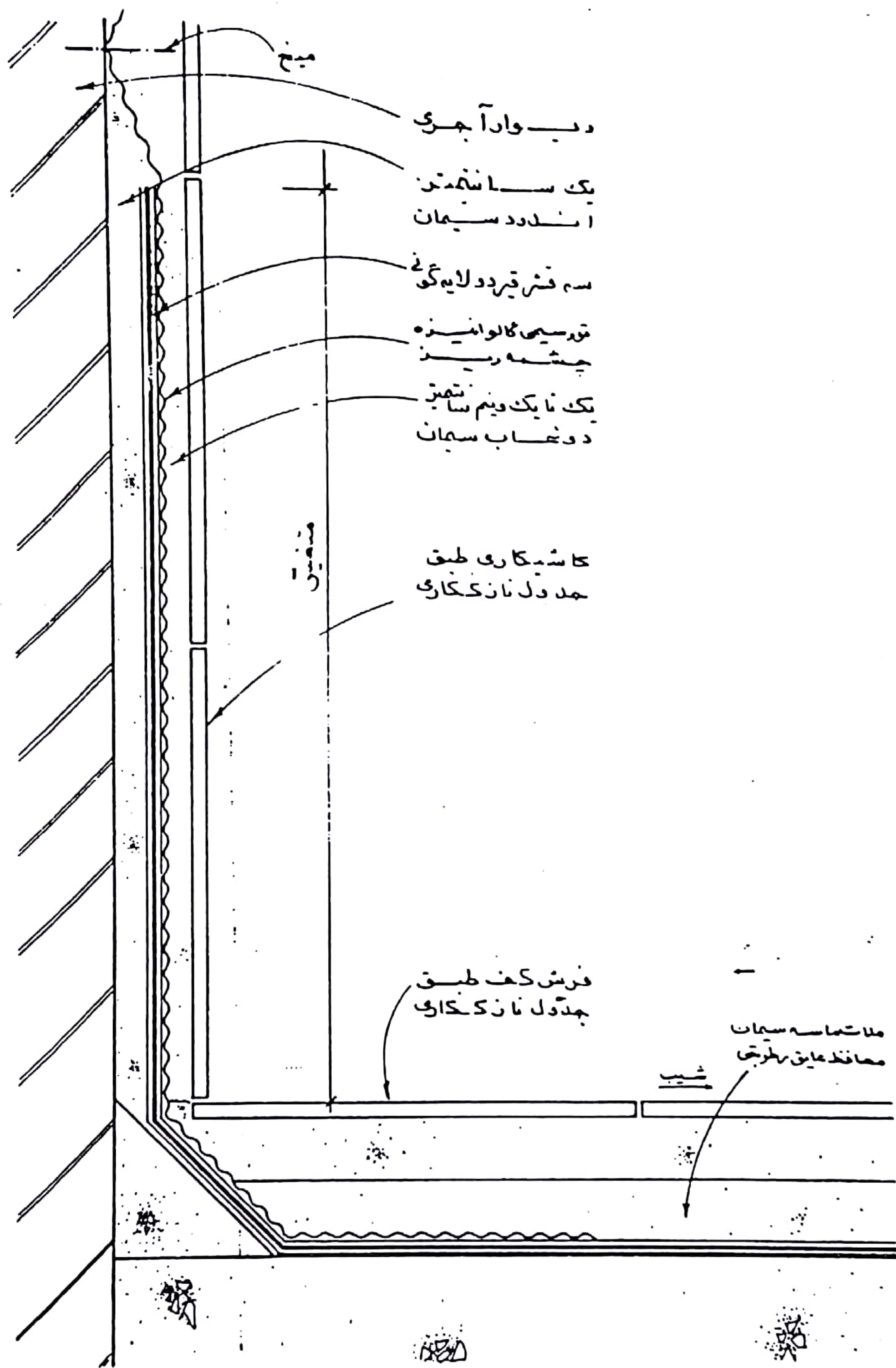
عایق کاری پشت دیوار نباید چروک خورده باشد . کاشی دیواری را نباید در اماکنی که در معرض یخ زدگی قرار می گیرد به کار برد .

نصب سرامیک

سرامیک را روی بستری از ملات قرار داده ولی قبل از قرار دادن سرامیک سطح ملات را با تخته ماله صاف می کنند . باید به این نکته توجه کرد که هنگام چسباندن سرامیک ملات نباید گیرش خود را آغاز کرده باشد زیرا در آن صورت سرامیک کاملاً به ملات نچسبیده و بعداً جدا خواهد شد .

پس از نصب سرامیک باید درز آنها را با دوغاب پر کرد و بعد از گیرش ملات بهتر است در چند نوبت به آن آب داد .

عناصر و جزئیات ۲		عنوان :		دانشگاه سمنان
مدوسی :	مقیمی	مقیاسی :	شماره جزئیات :	دانشکده هنر - گروه معماری



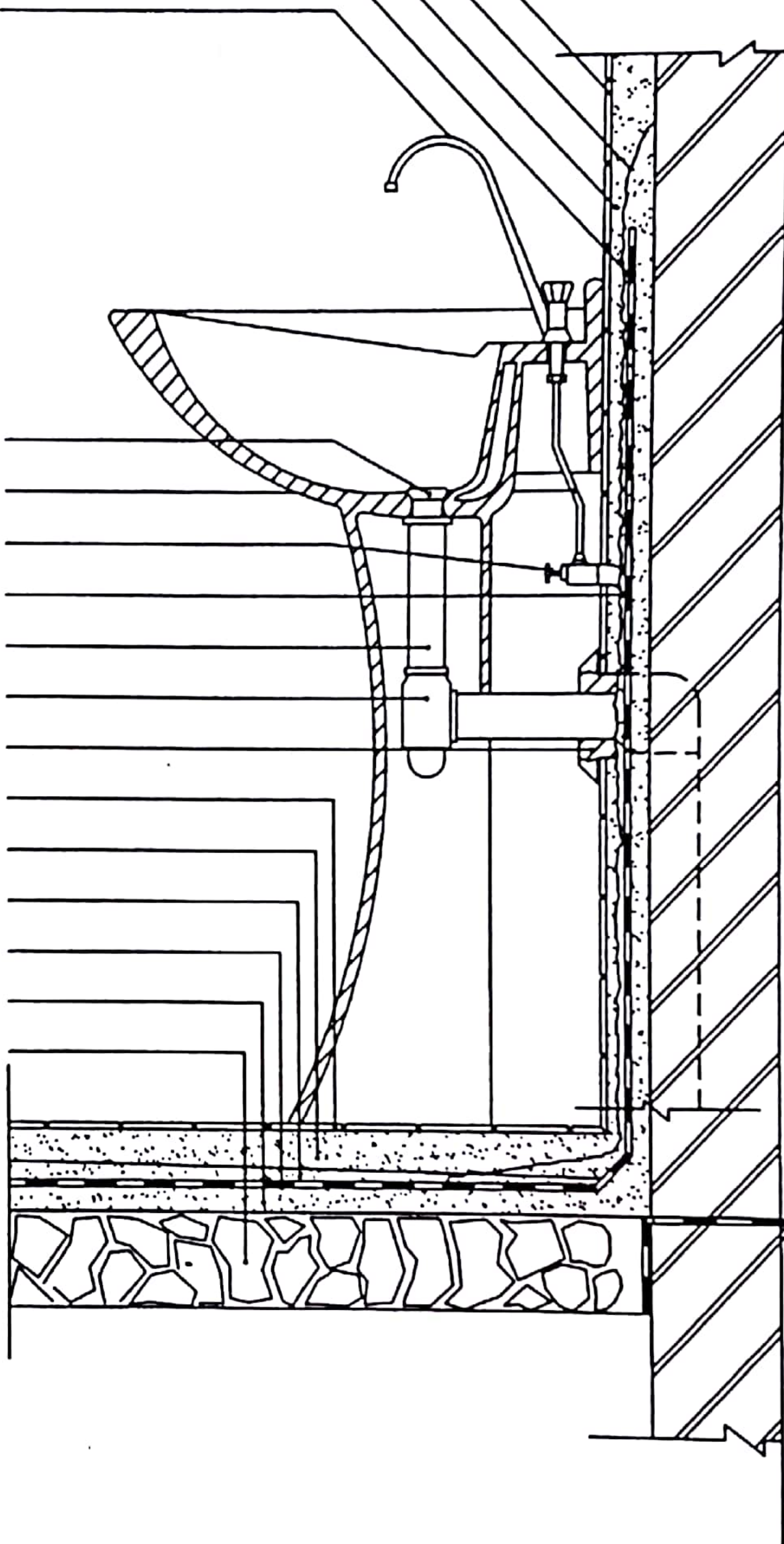
کف سازی طبق چوبیان مربوطه

حد اقل ۱۰ سانتی متر بالاتر از بالاترین سطح آب

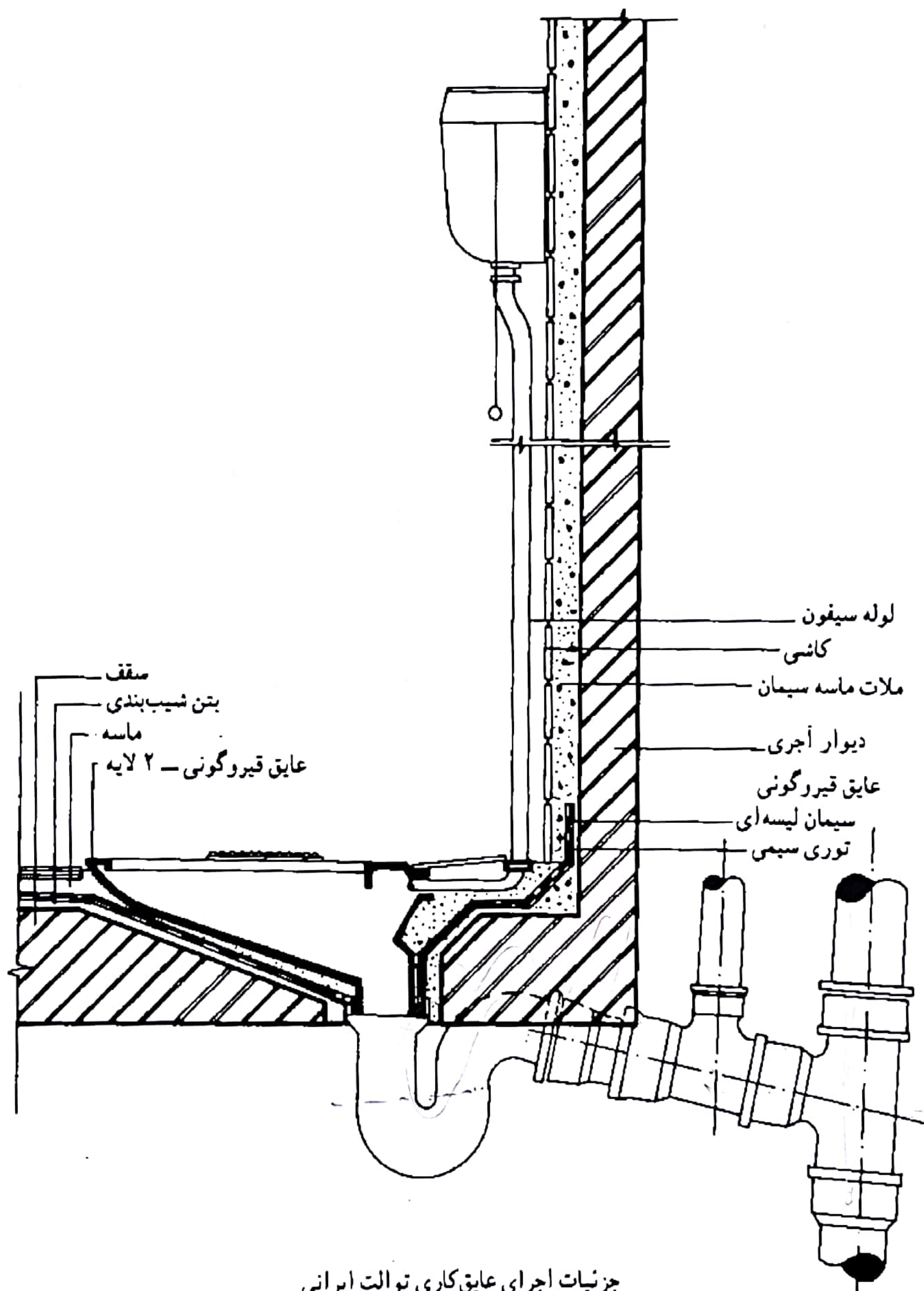
عنوان : جزئیات عایقکاری دیوار سردی	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۹-۱	مقیاس :	مدورسی : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		

کاشی
تور سیمی
ملات ماسه سیمان
عایق رطوبتی سه لایه قیر دو لایه گونی
شیر مخلوط با کرومه روی دستشویی

زیر آب کرومه
لوله کرومه پیوار
شیر کرومه پیوار
لوله گالوانیزه آب
لوله کرومه
سیفون کرومه
واشر لاستیکی
سرامیک
ملات ماسه سیمان
ماسه بادی
عایق رطوبتی ۲ لایه قیر ۲ لایه گونی
ملات ماسه سیمان
بلوکاز

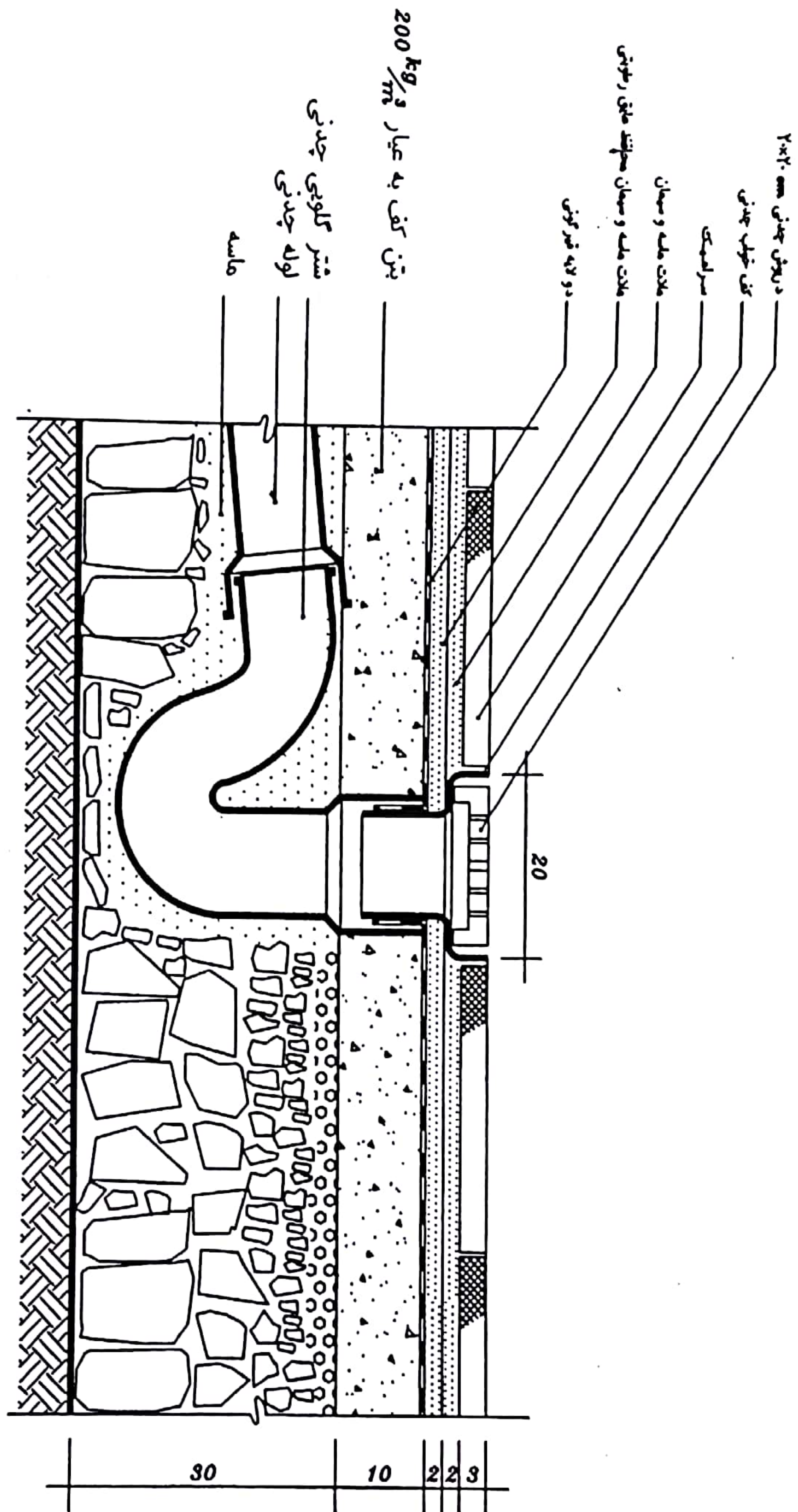


عنوان : جزئیات روشنی و اتصالات در سقف	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۹-۲	مقیاس :	مدورسی : مقیم
دانشکده هنر - گروه معماری		

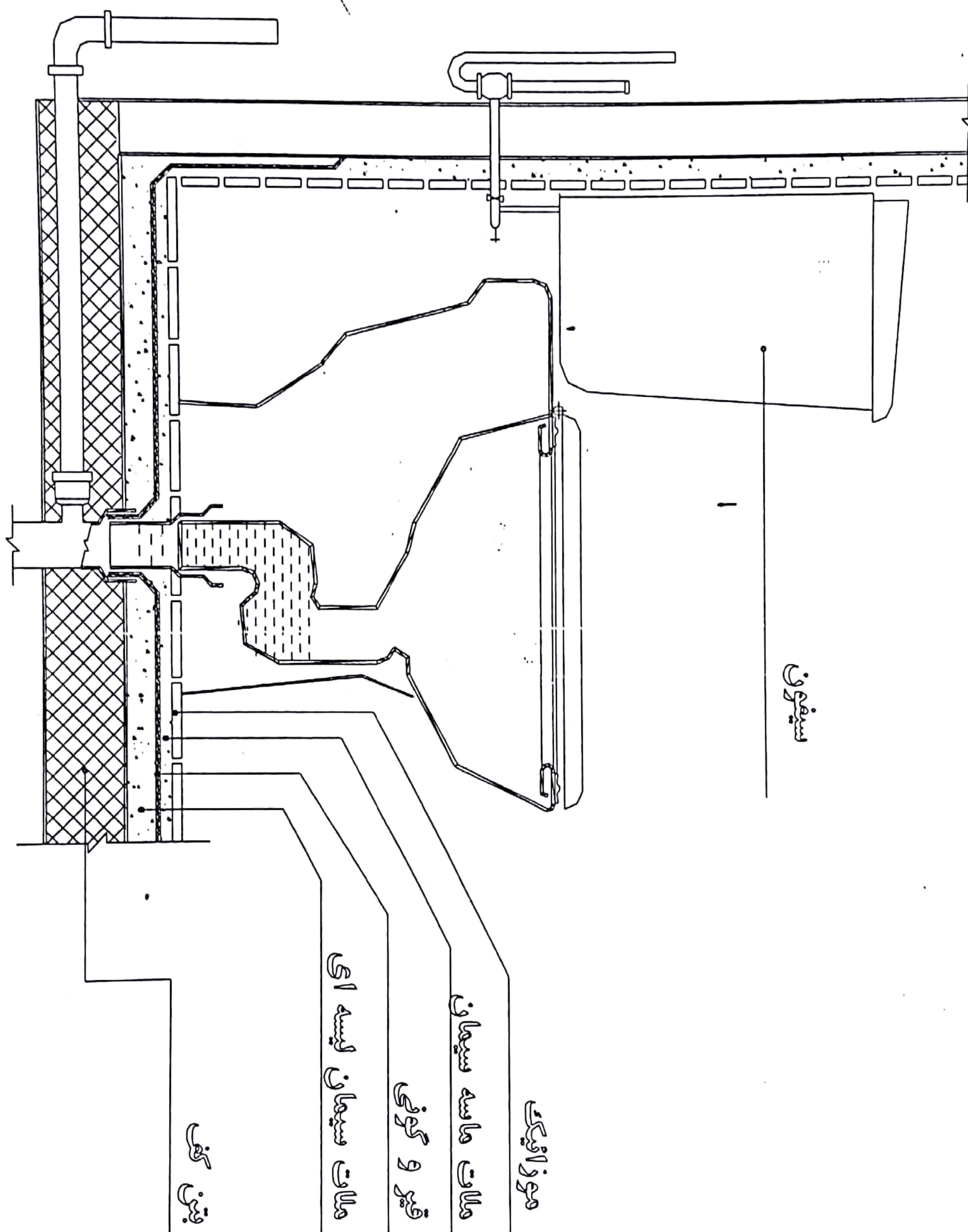


جزئیات اجرای عایق کاری توالت ایرانی

عنوان : جزئیات مقطع توالت ایرانی در طبقات	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات : ۹-۳	مقیاس :	مدوس : مقیمی
دانشکده هنر - گروه معماری		



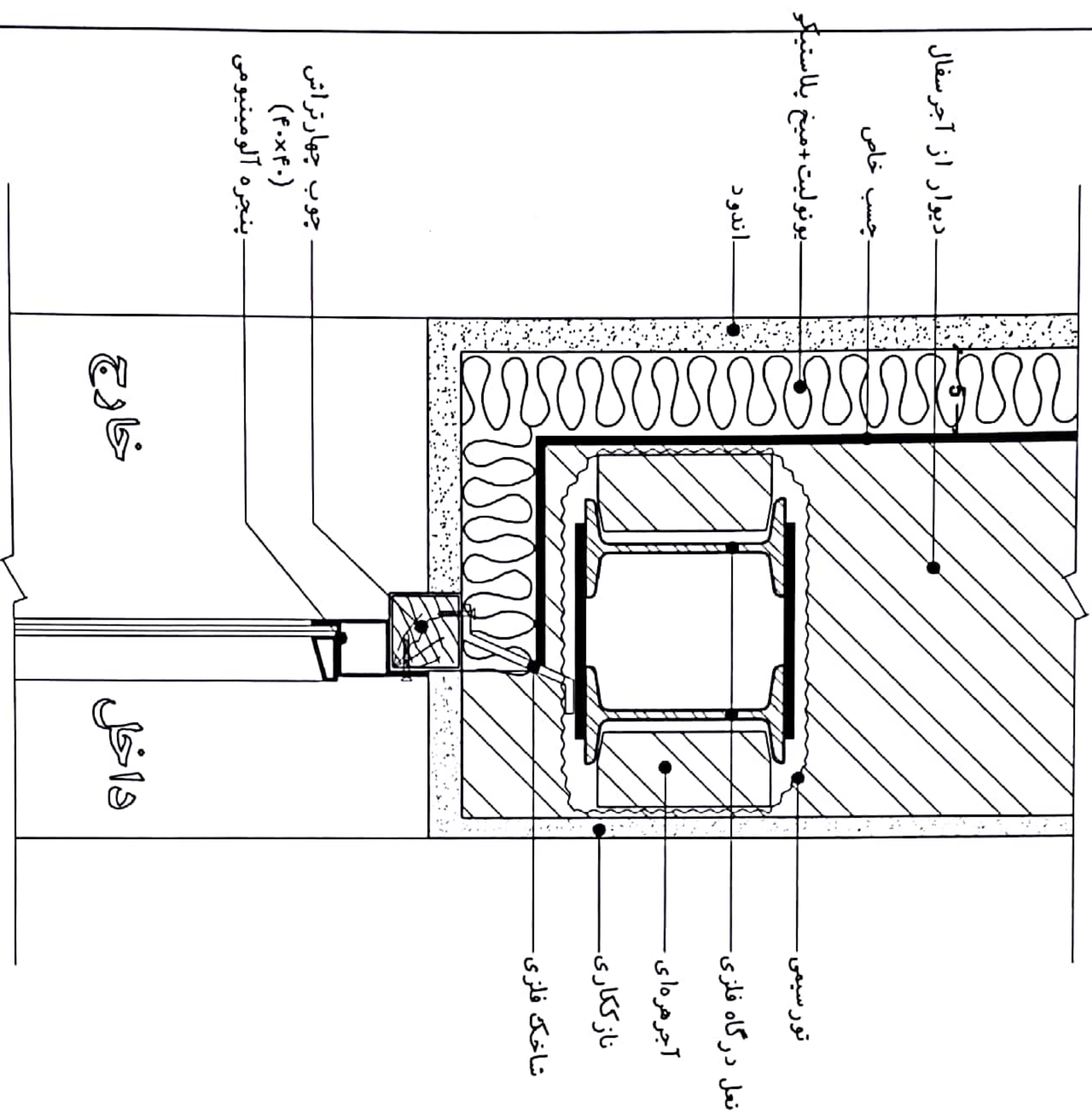
دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : جزئیات آبرو در سقف	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدورسی : مقیمی	مقیاس :	شماره جزئیات : ۹-۴



دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان :	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدرس : مقیمی	مقیاس :	شماره جزئیات : ۹-۵

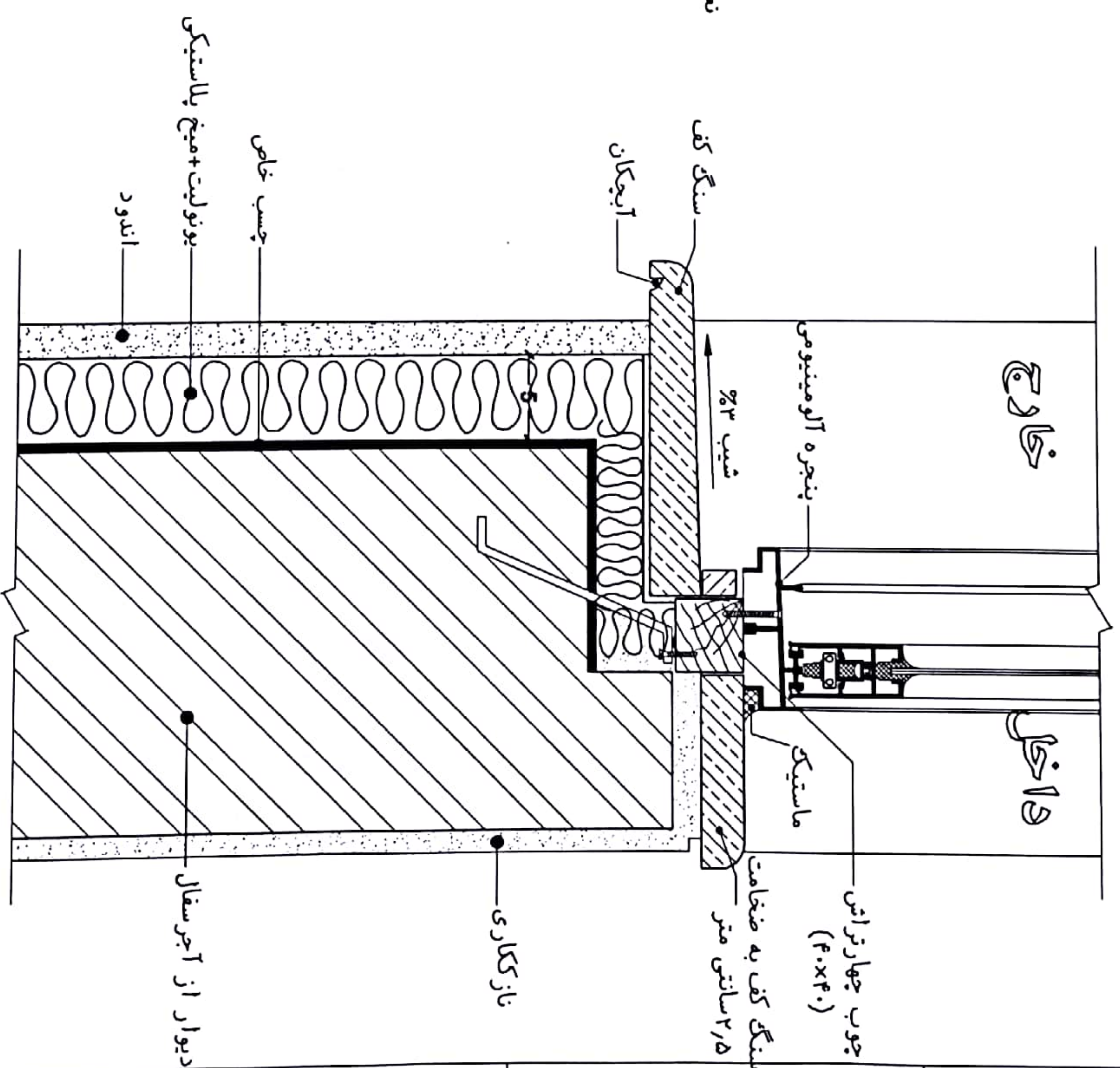
فصل دهم

جزئیات با عایق حرارتی



A جزئیات

مقیاس: ۱/۵

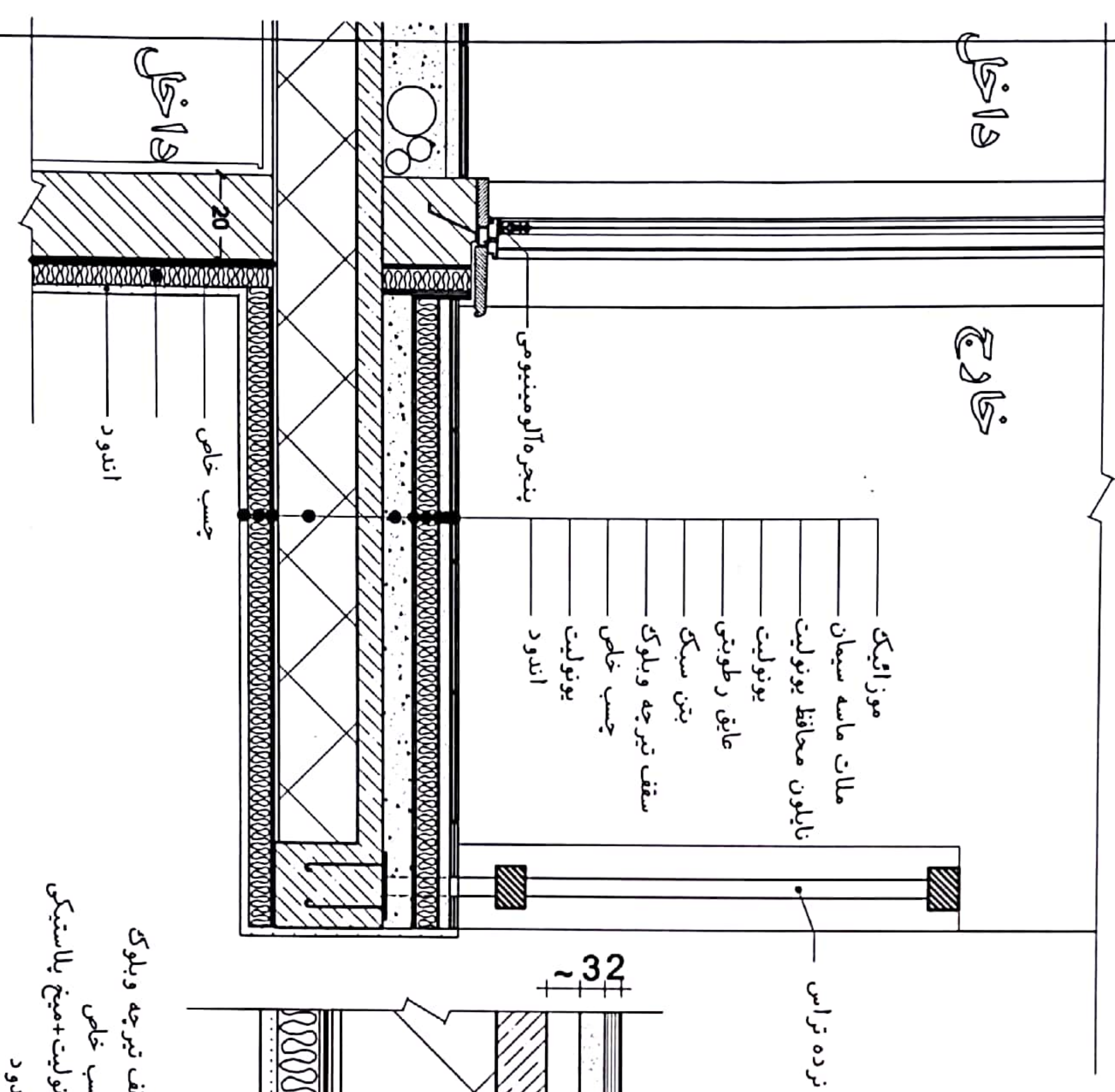


B جزئیات

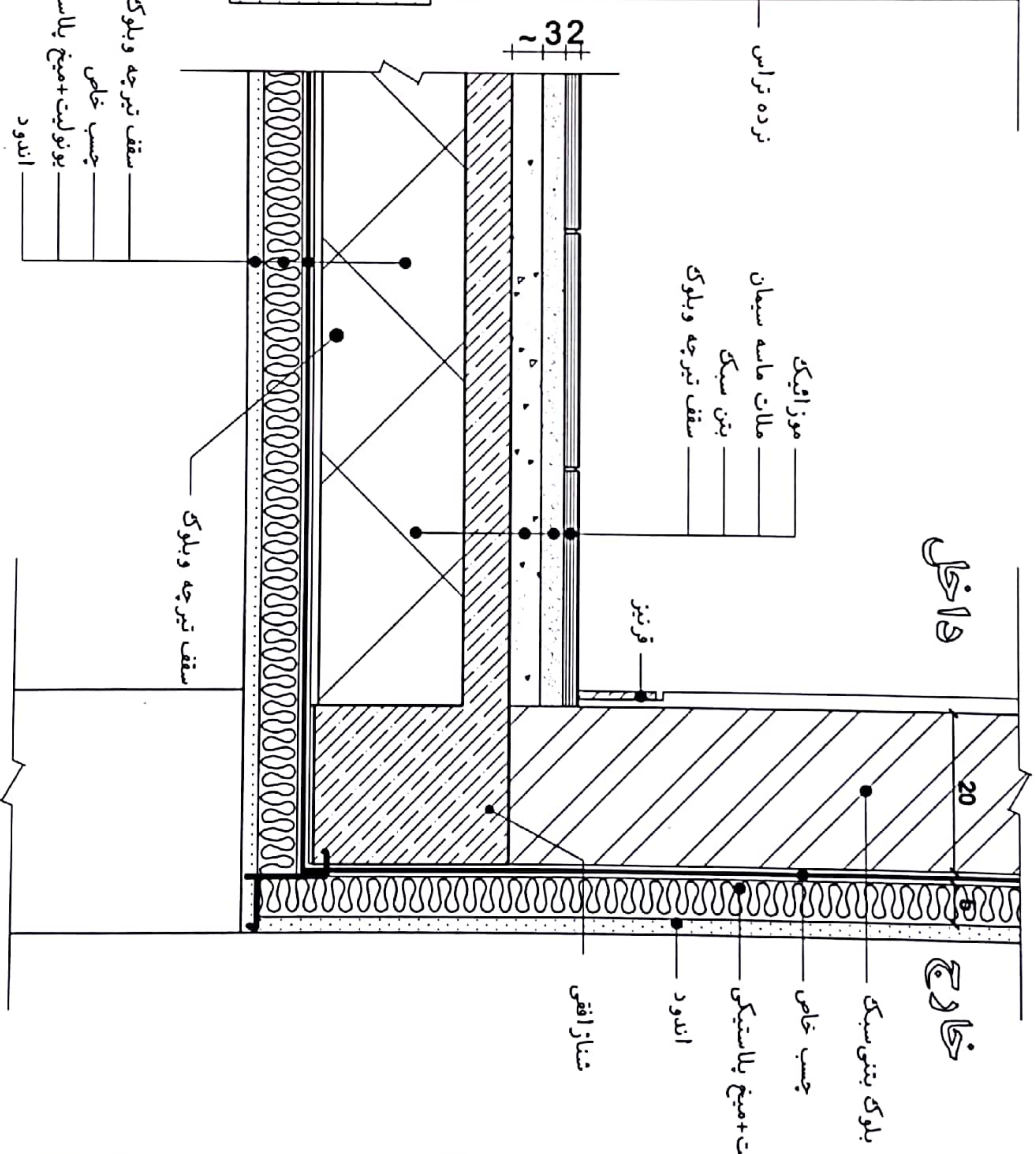
مقیاس: ۱/۵

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان: جزئیات با عایق حرارتی	
دانشکده هنر - گروه معماری	مدرسی: مقیاسی	مقیاسی:	شماره جزئیات:

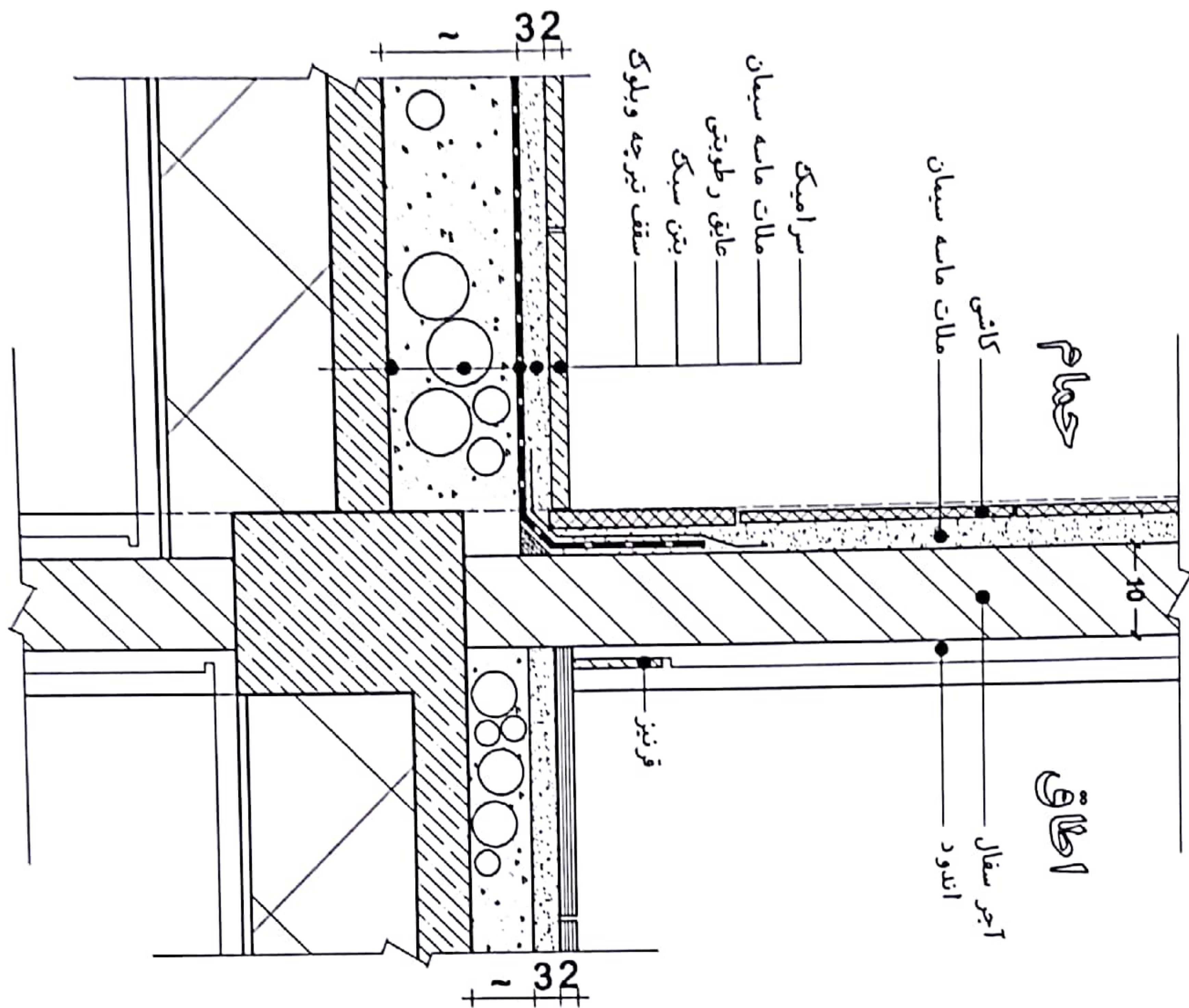
C جزئیات
مقیاس: ۱/۲۰



D جزئیات
مقیاس: ۱/۱۰

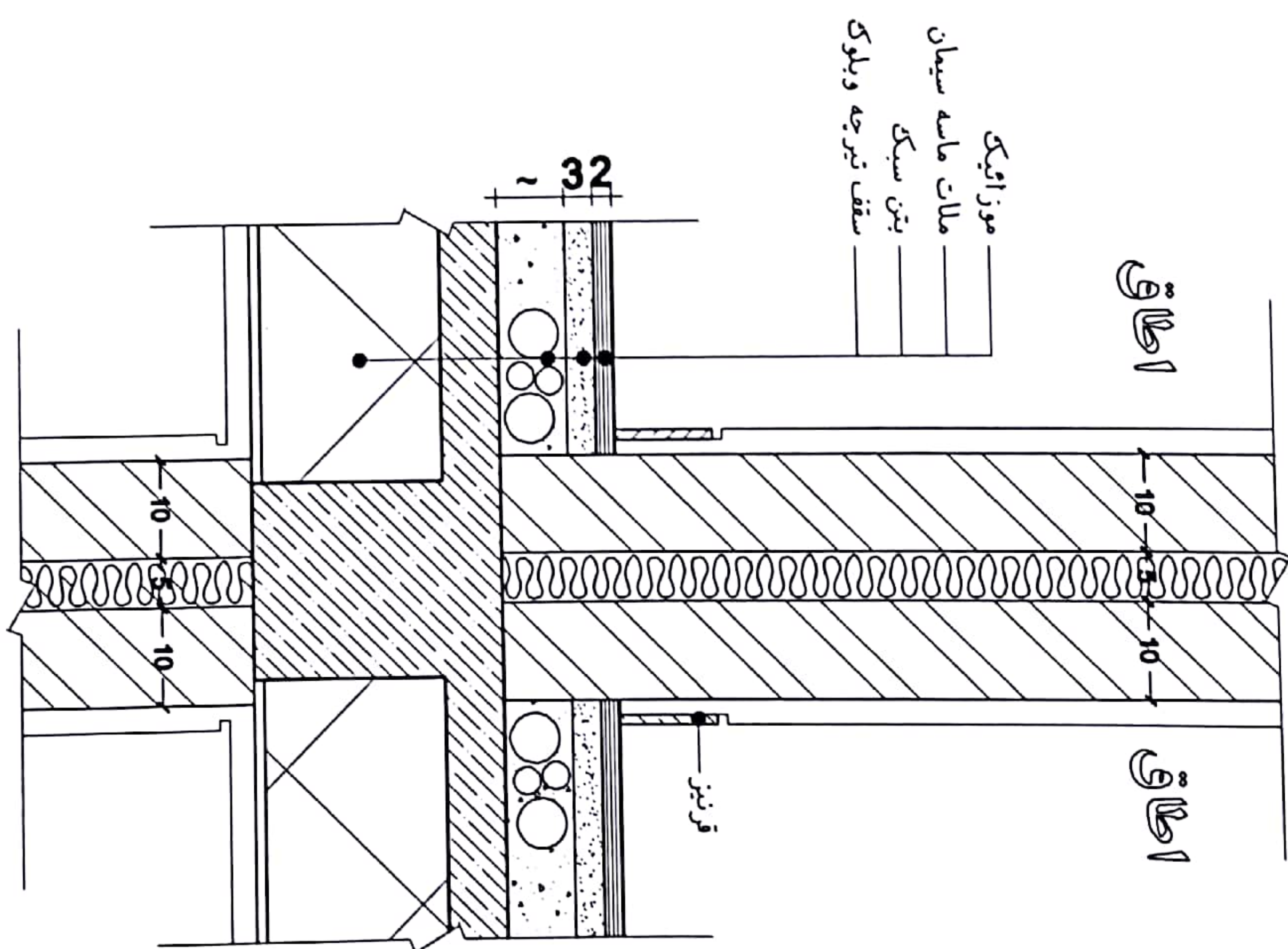


دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان : جزئیات با عایق حرارتی
دانشکده هنر - گروه معماری	مدرسی : مقیم	مقیاسی :
		شماره جزئیات :



E جزئیات

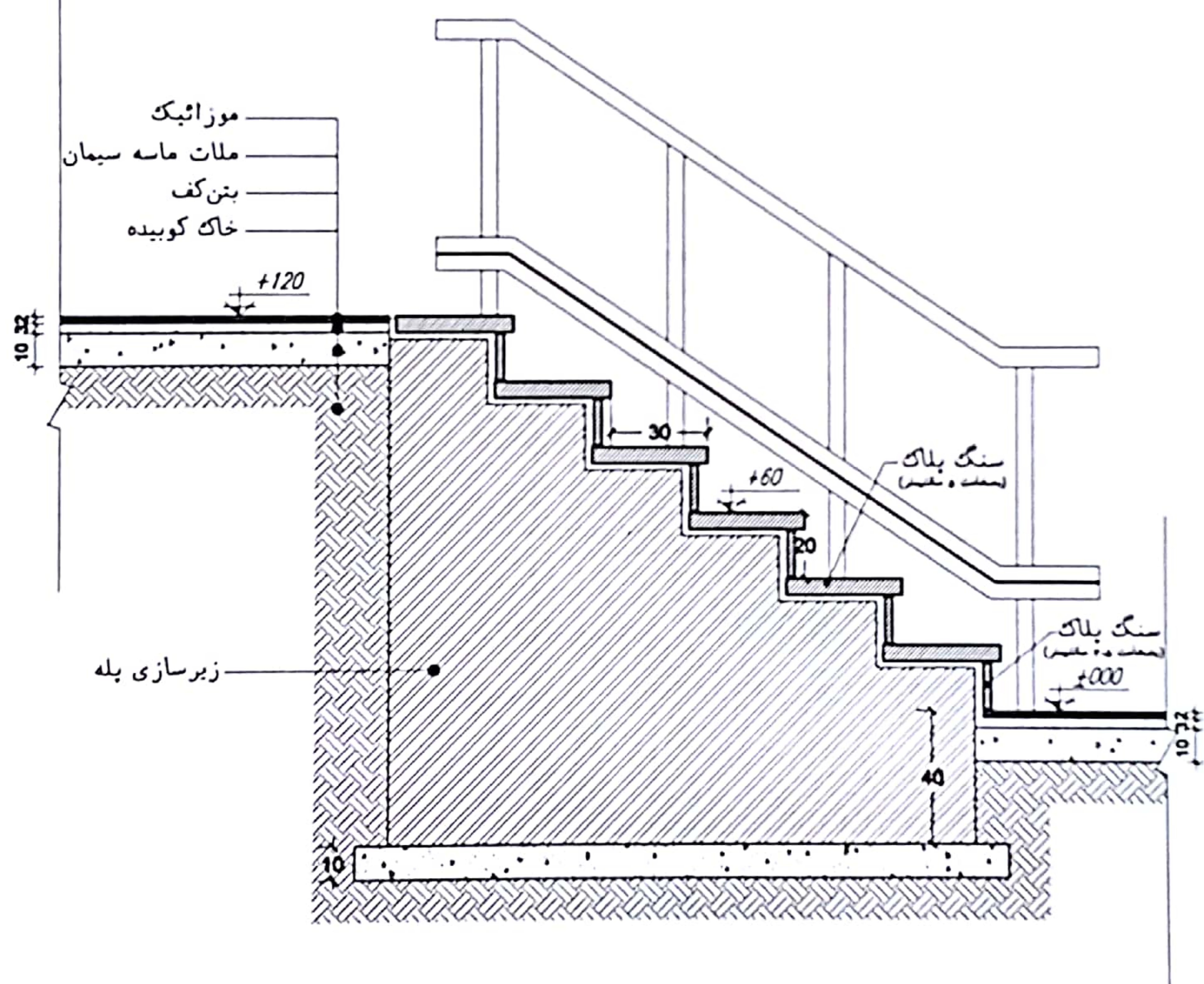
مقیاس: ۱/۱۰



F جزئیات

مقیاس: ۱/۱۰

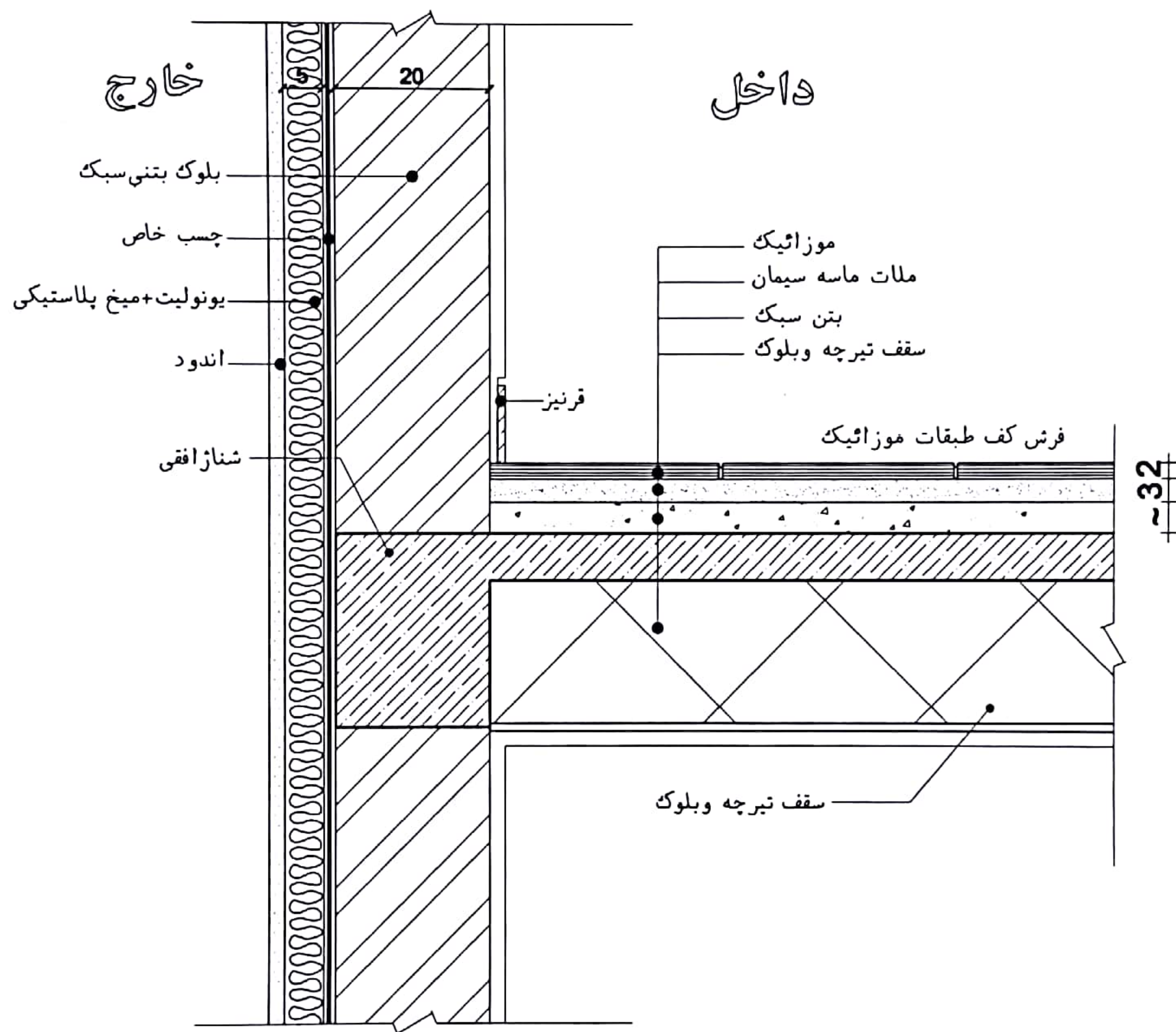
دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان: جزئیات باعایق حرارتی
دانشکده هنر - گروه معماری	مدرسی: مقیم	مقیاس: مقیاس
		شماره جزئیات:



K جزئیات

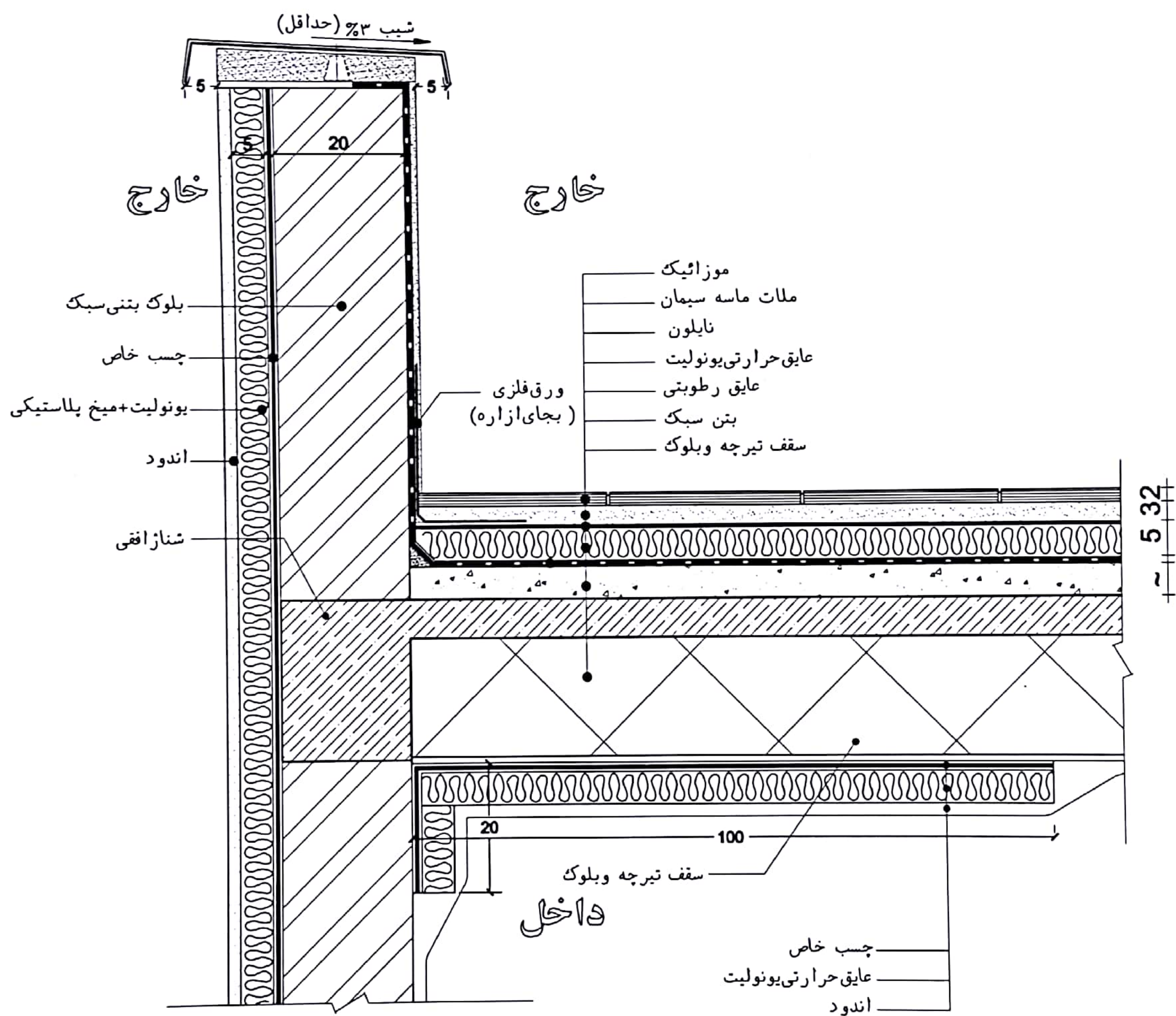
مقیاس: ۱/۲۵

عنوان: جزئیات پله محوط	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات:	مقیاسی:	مدرسی: مقیم
		دانشکده هنر - گروه معماری



جزئیات G
مقیاس: ۱/۱۰

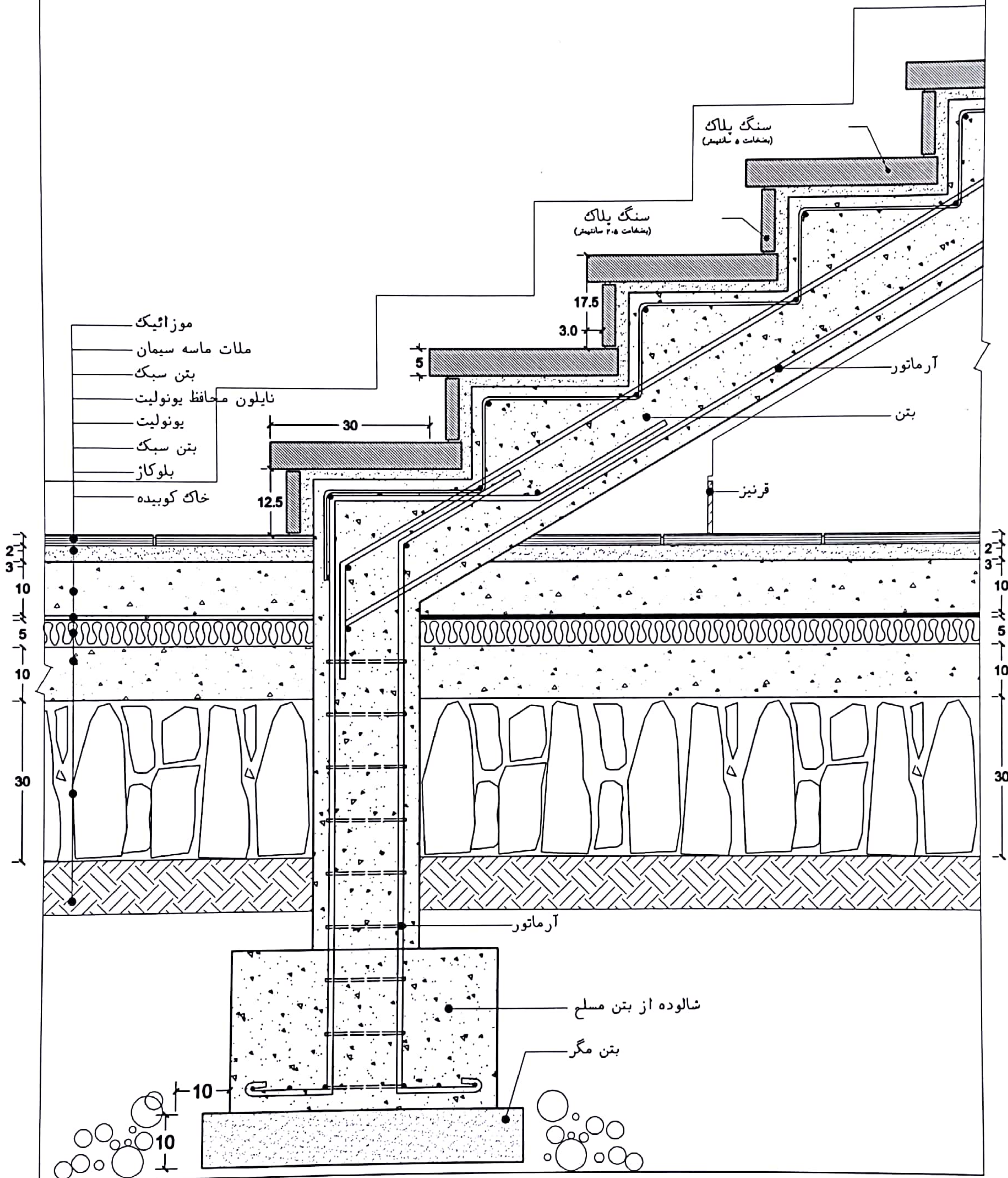
دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان :	جزئیات باعایق حرارتی
دانشکده هنر - گروه معماری	مدرسی	مقیاسی :	شماره جزئیات :



جزئیات H

مقیاس: ۱/۱۰

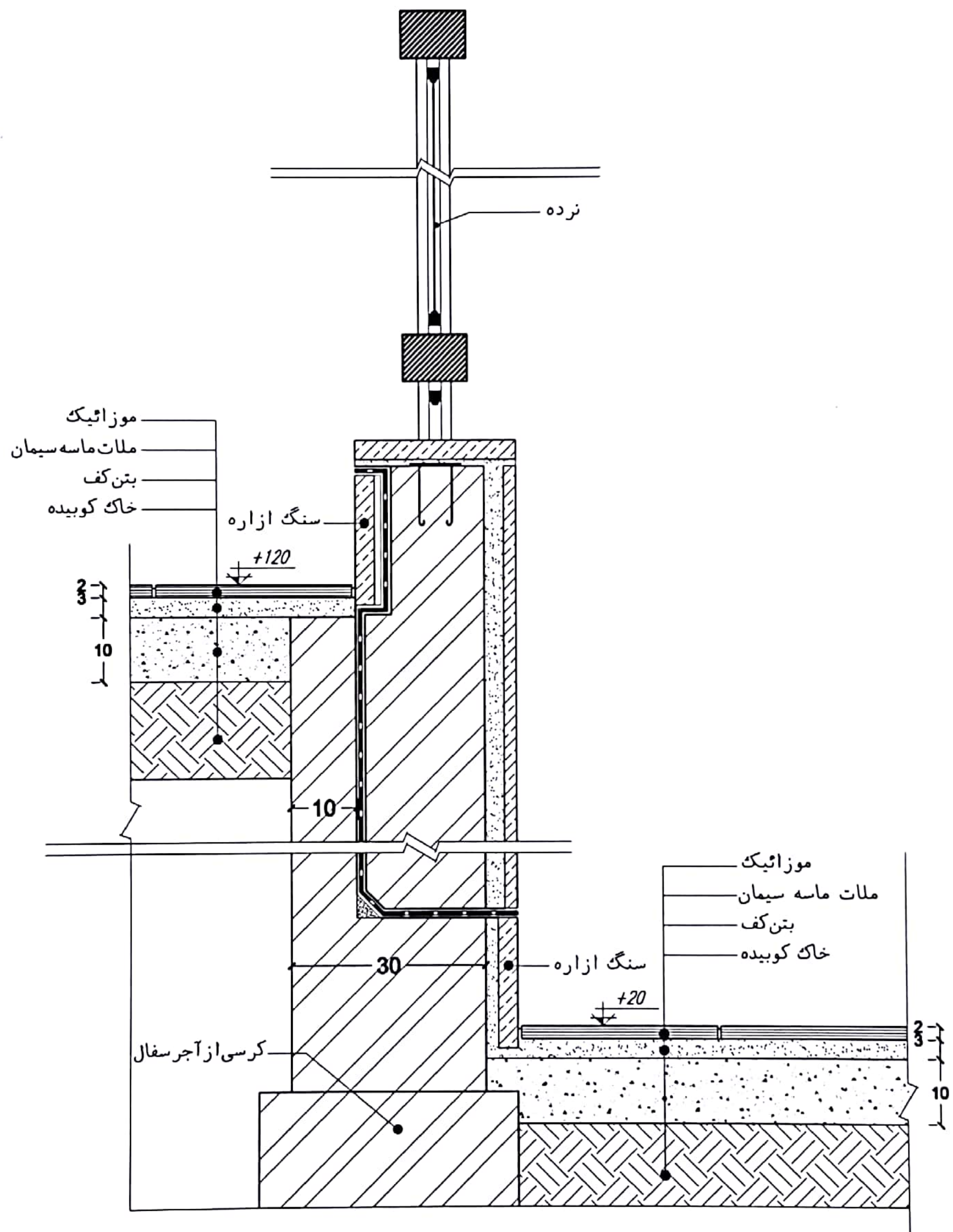
عنوان: جزئیات باعای حرارتی	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
شماره جزئیات:	مقیاس:	مدرسی: مقیاسی
		دانشگاه هنر - گروه معماری



جزئیات ۱

مقیاس: ۱/۱۰

دانشگاه سمنان	عناصر و جزئیات ۲	عنوان: جزئیات باعای حرارتی	دانشگاه هنر - گروه معماری
مدرس: مقیمی	مقیاس:	شماره جزئیات:	



جزئیات J

مقیاس: ۱/۱۰

عنوان :	عناصر و جزئیات ۲	دانشگاه سمنان
مقیاسی :	مدرسی : مقیمی	دانشکده هنر - گروه معماری
شماره جزئیات :		