



جزوه باما

دانشجویان و اساتید توجه داشته باشید فایل موجود به صورت اختصاصی توسط وب سایت **جزوه باما** تهیه شده است و تمامی حقوق مادی و معنوی آن برای این وب سایت محفوظ می باشد.

Jozvebama.ir

باسمه تعالی



واحد
تهران
جنوب

سوالات امتحانی پایان نیمسال دوم سال تحصیلی 98-99

نام درس: سازه های چوبی نام استاد: بابک روشنی باویلی کد درس: (103-102-101)-1670 مجتمع/دانشکده: فنی

تاریخ امتحان: 99/04/14 جلسه اول مدت امتحان: 75 دقیقه تعداد صفحات سوالات 2

دانشجوی گرامی لطفا پاسخ نامه خود را علاوه بر ارسال توسط سامانه، حداکثر تا 15 دقیقه پس از پایان امتحان به دو ایمیل زیر ارسال نمایند:

to : babak_roshanibavili@yahoo.com

Cc: F10dept@azad.ac.ir

این امتحان دارای ۲۰ نمره از ۲۰ است

شماره سوال	شرح سوال	پارم
۱	روش های طراحی را با ذکر مبانی اصلی آن بیان نموده و در طراحی سازه های فولادی و بتنی و چوبی مقایسه روش برتر را انجام دهید.	۱
۲	سیستم های ساختمانی را توضیح دهید و طبقه بندی عناصر ساختمان را تشریح نمایید.	۱
۳	بارگذاری ساختمان های چوبی را توضیح داده و ترکیب های بارگذاری عمده را بیان نمایید.	۱
۴	پارامتر های موثر در بارگذاری نیرو های حاصل از زلزله در ساختمان را بیان نمایید.	۱
۵	روش های درجه بندی الوارهای چوبی را بیان نمایید. و مشخصات الوارهای معیار را در آئین نامه NDS را اعلام نمایید	۱
۶	.	۱
۷	میزان رطوبت چوب چگونه تعیین می شود و روش های کنترل آن را بیان نمایید و تاثیر تغییرات رطوبت بر مقاومت مکانیکی چوب را تشریح نمایید.	۱
۸	دوام چوب و روش های کنترل آن را بیان نمایید.	۱
۹	مطلوب است توضیح مختصری بر پارامترهای ذیل و روش تعیین آن	C_D ، C_T ، C_F ، C_V
۱۰	روش ساخت چسب الوارها را توضیح داده و دلایل استفاده از چسب الوارها (الوارهای مرکب) چیست ؟ کنترل خیز در تیرها را توضیح دهید.	۱

برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل نمایید.



سؤالات امتحانی پایان نیمسال دوم سال تحصیلی 98-99

نام درس: سازه های چوبی نام استاد: بابک روشنی باویلی کد درس: (103-102-101)-1670 مجتمع/دانشکده: فنی

تاریخ امتحان: 99/04/14 جلسه اول مدت امتحان: 75 دقیقه تعداد صفحات سوالات 2

واحد
تهران
جنوب

دانشجوی گرامی لطفا پاسخ نامه خود را علاوه بر ارسال توسط سامانه، حداکثر تا 15 دقیقه پس از پایان امتحان به دو ایمیل زیر ارسال نمایند:

to : babak_roshanibavili@yahoo.com

Cc:

F10dept@azad.ac.ir

این امتحان دارای ۲۰ نمره از ۲۰ است

شماره سوال	شرح سوال	بارم
۱۱	<p>فرض: تیر سقف مربوط به شکل B-۶ را با اطلاعات زیر در نظر بگیرید:</p> <p>$W_D = 200 \text{ lb/ft}$ $W_S = 300 \text{ lb/ft}$ $W_{TL} = 500 \text{ lb/ft}$</p> <p>ترکیب بار: $D + S$ دهانه: $L = 20 \text{ ft}$ ابعاد عضو: $5 \times 19 \frac{1}{4}$ مجموعه خمشی چسب الوار: $24F - V1 \text{ SP}$ طول مهار نشده: $\ell_u = 0$ مقدار رطوبت: درصد $MC < 16$ محدودیت تغییر شکل: $\Delta_s \leq \frac{L}{360}$ مجاز $\Delta_{(KD-S)} \leq \frac{L}{240}$ مجاز</p> <p>پیدا کنید: الف) تنش های فهرست شده: E_x, E_y, F_v, F_b و E_x, E_y ب) تنش های مجاز: F'_v, F'_b, E'_x, E'_y ج) تنش های واقعی و خیز: Δ و F_v, F_b د) مقادیر تنش مجاز طراحی و واقعی را با هم مقایسه نمایید و مشخص نمایید که آیا عضو مناسب است یا خیر؟ مقدار خم مورد نیاز چقدر می باشد؟</p>	۱۰
	<p>شکل B-۶</p>	



واحد تهران جنوب

نام دانشکده/مجمع دانشگاهی: دانشکده مهندسی عمران

تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۲۴

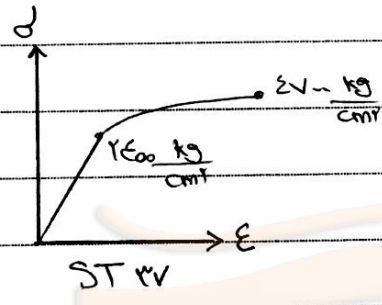
شماره دانشجویی: ۹۹۱۰۷۱۰۲۲۸
 نام خانوادگی: اسلندی
 رشته تحصیلی: عمران
 نام استاد: دکتر بابک روشنی پاریزی
 نام درس: سازه‌ها چوبی شماره صفحه: ۱

① روش های طراحی را با ذکر مدلی آن بیان نموده و در طراحی سازه‌ها فولاد و بتن چوبی مقایسه کنید
 بهتر را انتخاب کنید
 روش های طراحی:

ASD یا WSD یا روش تنس مبار:

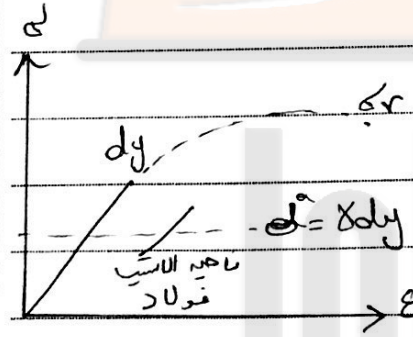
برای عناصری استفاده می شود که منطقه الاستیک و رفتار در تمامی بزرگ دارند

فولاد و چوب: $4700 \frac{kg}{cm^2}$



$$\frac{B}{s} R > L$$

* بارها مطابق این نام استفاده می شود ولی همیشه برای مقادیر کمتر می شود



ASD } الاستیک سبب بر اجزای فولاد و چوب
 طراحی الاستیک

به ندرت با لای و پلاستیک هم صورت نمی گیریم
 در فولاد بر روش مناسبی است چون منطقه الاستیک به پلاستیک آن خیلی نزدیک است

امضاء دانشجو: اسلندی
 برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل نمائید.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده/مجمع دانشگاهی: دانشکده فنی تهران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۱

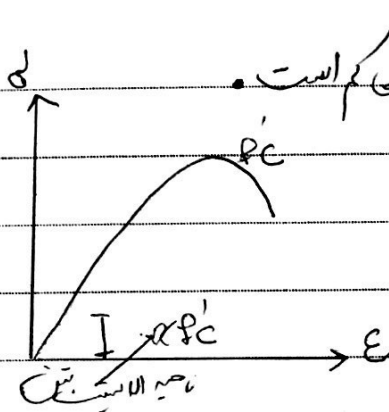
شماره دانشجویی: ۹۴۱۰۷۱۰۲۲۸

نام استاد: دکتر بابک روشنی بارلوی

نام خانوادگی: اسفندی

رشته تحصیلی: عمران

نام درس: سازه‌ها چوبی شماره صفحه: ۲



این روش در بتن مناسب نیست چون ناحیه الاستیک آن خیلی کم است.
 اگر از بقیه نمودار نظر کنیم و منحنی ما حتی بزرگتر
 چیزی باقی مانده.

۲- USD همراه بتن
 مقاومت تا σ_c بتن مناسب
 می شود.

$$B.R \gg \alpha L$$

تن بتن USD }
 آنالیز به الاستیک
 طراحی به پلاستیک

$$B.R \gg \alpha L$$

۳- LRFD

LRFD }
 آنالیز به الاستیک
 طراحی به پلاستیک

که α ، β آن با روش USD فرق دارد.

امضاء دانشجو:

برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل
 نمایید.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده / مجتمع دانشگاهی: دانشکده فنی مهندسی جنوب

تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۱۴

شماره دانشجویی: ۹۹۱۵۷۱۵۲۲۸

نام خانوادگی: اسلیمی

رشته تحصیلی: عمران

نام استاد: دکتر روسی باورلی

نام درس: سازه‌های فولادی شماره صفحه: ۳

نام: نظر

چین از جمله فولادهاست که در سازه‌ها کاربرد دارد. استفاده از چین در فولادها در سازه‌ها بسیار رایج است.

چین و فولاد = LRFD و USD
چین ، USD و LRFD

این چین چوب از نظر شکل و اندازه سازه فولاد است و استفاده از آن بسیار رایج است. این سازه‌ها معمولاً در سازه‌های فولادی استفاده می‌شوند.

جزوه با ما

امضاء دانشجو: اسلیمی

برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل نمائید.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده / مجتمع دانشگاهی: دانشکده فنی تهران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان:

شماره دانشجویی: ۹۴۱۵۷۱۵ ۲۲۸

نام استاد: دکتر بابک رسولی باولبی

نام خانوادگی: اسلندی

رشته تحصیلی: مهندسی عمران

نام درس: سازه‌های چوبی

شماره صفحه: ۴

۲) سیستم‌های ساختمانی را توضح دهید و طبقه‌بندی آنها بر اساس اجزای تشکیل دهنده آن‌ها را شرح دهید.

انواع سیستم‌های مورد استفاده در سازه‌های چوبی عبارتند از: ۱- سیستم دیوار بربر (چوبی ای)

۲- سیستم قاب پیوسته ۳- قوس‌های چوبی دارای که متداول‌ترین و متداول‌ترین سیستم است.

سیستم دیوار بربر یا سیستم چوبی ای است که در این قسمت سیستم از یک دیوار افقی به

همراه دیوار برشی برای مقاومت در برابر نیروی جانبی به کار می‌رود. این سیستم به دو صورت انجام

می‌شود و به این صورت است که در روش اول کل سیستم دیوار بربر از چوب ساخته می‌شود و مصالح

دیگری در آن به کار نمی‌رود.

روش دوم این گونه است که سقف و کف ساختمان از اجزای چوبی ساخته می‌شوند و دیوار بربر (برشی)

آن با مصالح بتنی یا سایر مصالح ساخته می‌شود. این نوع سازه‌ها بسیار متداول تر از روش

اول می‌باشد و در ساختمان‌هایی با ابعاد کوچک بسیار مقرون به صرفه می‌باشد. هر چه ابعاد ساختمان

بزرگتر شود از مقرون به صرفه بودن ساختمان‌ها کاسته می‌شود. از تفاوت‌های این نوع ساختمان‌ها

با ساختمان‌های بتنی می‌توان به عموماً اجباراً سرعت آن اشاره کرد. همچنین به راحتی می‌توان دریا مکانی که با

توجه به این مودول الاستیک چوبی با بتن و فولاد متفاوت است. نوع اجباراً مسافت این نوع سازه نیز متفاوت

با سایر سازه‌ها است و از سایر تفاوت‌ها نیز می‌توان گفت که سیستم دیوار بربر در این روش بسیار مقاوم

است و سازه‌های فولادی و بتنی یک روش منسوخ شده به حساب می‌آید و از سیستم قاب‌ها

خفشی و یا قاب فضایی و بادبند استفاده می‌شود.

انواع آن: ۱- چوبی ۲- قاب‌ها ۳- پوسته‌ای ۴- گهگاهی با مصالح دیگر

امضاء دانشجو: اسلندی

برای دسترسی به پشتیبان‌ها می‌توانید با شماره‌های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل

نمائید.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده/مجمع دانشگاهی: دانشکده فنی تهران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۱۴

شماره دانشجویی: ۹۴۱۵۷۱۵۲۲۸

نام استاد: دکتر بابک بروستانی باورلی

نام خانوادگی: اسلندی

رشته تحصیلی: مهندسی عمران

نام درس: مباحثات و محاسبات سازه شماره صفحه: ۵

۳) بار زلزله و خندانهای جوی را توضیح دهید و ترتیب بارگذاری عمده را بیان کنید.

بارهای قائم: بارهای مرده (D): وزن مصالحی که به سازه منتقل اند.

بارهای زنده (L): بارهای مربوط به کاربری و نوع سکونت سازه که متناسب است.

انواع دیگر: بار برف (S): بار ثقلی که بر روی سقف یا بالکن یا تراس به صورت

دوره‌ای اثر می‌گذارد.

بار باد (W): آیین نامه UBC ۱۹۸۲ تغییرات اساسی در مورد نیروی باد داده

که تبعه طراحی‌های مناسب برای بسیاری از سازه‌ها قابل پیروی است.

بار زلزله (E): بسیاری از طراحی‌ها درک درستی نسبت به این نوع بار ندارند.

۱) D

تولیمات بار زلزله (E) پایه UBC:

۲) $D + L + (L_r \text{ یا } S)$

۳) $D + (W \text{ یا } E/1.4)$

۴) $0.9D + E/1.4$

۵) $D + 0.75 [L + (L_r \text{ یا } S)] + (W \text{ یا } E/1.4)$

امضاء دانشجو: اسلندی

برای دسترسی به پشتیبان‌ها می‌توانید با شماره‌های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل

نمایند.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده / مجتمع دانشگاهی: دانشکده متری شهر تهران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان: ۱۱۴ ۹۹، ۴

شماره دانشجویی: ۹۴۱۵۷۱۵۲۲۸

نام خانوادگی: اسفندی

رشته تحصیلی: عمران

نام استاد: دکتر بابک روشنی بارلی
نام درس: سازه‌های چوبی
شماره صفحه: ۴

۴) بارهای موتر در بارگذاری نیروهای حاصل از زلزله در ساختمان را بیان کنید.

۱- تعیین مقدار دقیق احتمال زلزله باید انجام شود (سناریوی درست است)

۲- نوع توزیع اموال در کوه زمین (شدت عبور اموال در بسته‌ها) مختلف است و در هر منطقه متفاوت است. بعضی جنس خاک در اثر زلزله نقش دارد. نوع ساختمان و ارتفاع آن نیز مؤثر است.

۳- کسرها و فاصله کسرها از پیروژه مورد نظر مهم است. باید چیزهای کمی در سناریوی مورد.

۴- جنس ساختمان مهم است. نحوه قرارگیری اسلک ساخته مهم است و مؤثر است.

۵- علاوه بر ستاب، حجم یا وزن سازه (M) هم مؤثر است یعنی جمع وزن بارهای مرده و زنده مهم است. باید تا حد امکان M را کاهش دهیم. سازه را کسب باریم و از حجم‌های غیر ضروری جلوگیری کنیم.

امضاء دانشجو: اسفندی

برای دسترسی به پشتیبان‌ها می‌توانید با شماره‌های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل نمایید.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده / مجتمع دانشگاهی: دانشکده تهران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۱۴

شماره دانشجویی: ۹۹۱۵۷۱۰۲۲۸

نام استاد: دکتر بابک رهنی بایلی

نام خانوادگی: اسکندری

رشته تحصیلی: مهندسی عمران

نام درس: سازه‌ها چوبی شماره صفحه: ۱

۵) روش‌های درجه بندی الوارها چوبی را بیان کنید و معصفت الوارهای معیار را اعلام کنید.

الشر الوارهای درجه بندی شده بوسیله بازوید ظاهری درجه بندی می‌شوند و چوب‌های درجه بندی شده به این روش به عنوان الوارهای ساختمانی درجه بندی شده به روش ظاهری شناخته می‌شوند.

درجه را با مهر غول آن درجه بر روی آن عفره آن اعنصاف میدهند.

که شامل درجه، نوع یا انواع کرده و دیگر اطلاعات مربوطه میباشد.

درجه بندی الوار وقتی شامل خواص مکانیکی شامل طراحی سازه باشد، تبدیل به درجه تنفس می‌شود.

قوانین درجه بندی الوارها حدودی را در مورد اندازه و میزان تغییر خصوصیات که درجه بندی

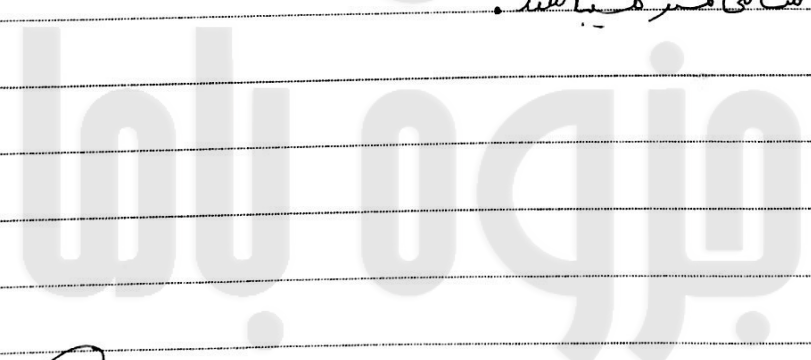
تنفس ۱۵٪ متغیر بار میباشد، معین می‌غایر.

الوارهای بسیاری کوچکترین اندازهی الوارهای ساختمانی میباشد، که معمولاً در درجه اندازه

۲x۲ تا ۴x۱۲ میباشد.

به بیان دیگر الوارها بسیاری معمولاً شامل هر نوع مواردی که دارای خدمت ظاهری

۵ تا ۱۰ سانتی متر میباشد.



امضاء دانشجو: اسکندری

برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل

نمائید.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده / مجتمع دانشگاهی: دانشکده مهندسی عمران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۱۱، ۴

شماره دانشجویی: ۹۹۱۵۷۱۵۲۲۸	نام استاد: بابک باغی
نام خانوادگی: اسلدری	نام درس: سازه های فلزی
رشته تحصیلی: عمران	شماره صفحه: ۸

④ میزان ظرفیت خمیر چسب در روش گسترش آبرفتن را بیان کرده و بر مقاومت مفصلی چسب در روش گسترش آبرفتن اشراف دهید.

فصلت جامد و مایع چسب از ترکیب پلیمر و پلیمر تشکیل شده است. بدین ترتیب دیواره مایع و پلیمر لایه های رمانه چسبیده به دلیل چسبندگی با هم میمانند.

چسب علاوه بر ماده جامد تا قبل از چسبیدن با هم در مایع (ME) توسط دانه های مازول چسب چسب شده در سطح آبرفتن گسترش میمانند.

$$ME = \frac{\text{وزن مازول در مایع چسب}}{\text{وزن مازول در مازول}} \times 100$$

روش گسترش آبرفتن:

الف) آب گسترش یافته در حفره خالی سوراخ که به عنوان آب آزاد شناخته میمانند.

ب) آب گسترش یافته در داخل دیواره ها که به عنوان آب مقید شناخته میمانند.

حالا چسب خشک میمانند با این آب که رانده شده و زودتر سوراخ آزاد میمانند و میزان ظرفیت که در مایع از دست میمانند کامل آب آزاد میمانند و میزان تقیه اشباع الیاف (FSP) شناخته میمانند.

پس در ۵۵ تا ۶۵ درصد میزان ظرفیت و تقیه اشباع الیاف آب مقید بخار شده و تقیه صم اشباع میمانند.

امضاء دانشجو: اسلدری

برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل نمایند.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده / مجتمع دانشگاهی: دانشکده فنی تهران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۱۴

شماره دانشجویی: ۹۹۱۵۷۱۵ ۲۲۸

نام استاد: دکتر بابک روستی باورلی

نام خانوادگی: اسلندری

رشته تحصیلی: مهندسی عمران

نام درس: سازه‌ها چوبی شماره صفحه: ۹

درمجموع و برپوش‌ها کنترل آن را بیان کنید.

نمیت هنرانی در طریقه الوار طهی با بحث کاهش درمجموع و قابلیت پوسیدگی منجر خواهد شد. به طور کلی اگر چوب تحت معافیت باشد، چوب بدون مواد سمی نگه‌دارنده به خوبی عمل خواهد کرد.

در همین حال اگر چوب در تماس با آب باشد، چوب است. به هر حال اگر طریقه بتقیر باشد یا در تماس با آب استفاده از مواد نگه‌دارنده مناسب بایستی مدنظر باشد.

در صورت نیاز میتوان مواد سمی را تحت فشار به الوارها و سایر محصولات چوبی تزریق کرد. به طور کلی بایستی با بررسی متوجه شدیم که عوامل متعددی میتواند چوب را از بین ببرد که عبارت اند از:

پوسیدگی - موربانه - آتش

امضاء دانشجو: اسلندری

برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل نمائید.



نام استاد: دکتر بابک رسولی باورلی

شماره دانشجویی: ۹۴۱۵۷۱۵ ۲۲۸

نام درس: شماره واحد: شماره صفحه: ۱۵

رشته تحصیلی: مهندسی عمران

نام خانوادگی: اسلندی

نام: نظر

۹) مطلوب است توضیح مختصری بر پارامترها C_v و C_p و C_D

سیستم علامت گذاری برای محاسبات تنش در ASD برای سازه های چوبی بسیار بسط یافته است که در طراحی سازه های فولادی مطابق دستورالعمل فولاد ASD می باشد.

به هر حال چوب ماده ای منحصر به فرد است و اگر چه مفاهیم پایه طراحی تیرهای چوبی بسیار آسان است ولی بسیاری از فرایب تبدیل موجود ممکن است و طراحی را دشوار نشان دهد. در طراحی تنش های مجاز، تنش واقعی در یک عضو در اثر بارهای سازه تحت بارهای در نظر آید نام با استفاده از ضریب ایمنی شده.

به عنوان تیرها و تنش ها در چوب تحت اصل مکانیکی و مقاومت مصالح محاسب می شوند. جهت اطمینان توصیه شده که برای فرایب اصلاح در چوب از همان فرایب که در تنش ها مجاز گفته شد استفاده شود.

ضریب باربری در برابر C_m / ضریب انبار: C_f / ضریب تیر در برابر C_D
ضریب استفاده سطح: C_{Fu} / ضریب شکل: C_p / ضریب جاذب کاری: C_i
ضریب دما: C_t / ضریب اعصاب با مصرف تکراری: C_r
ضریب تنش برشی: C_H

امضاء دانشجو: اسلندی

برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل

نمائید.

نام دانشکده / مجتمع دانشگاهی: دانشگاه فنی تهران - از حساب



تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۱۴

شماره دانشجویی: ۹۴۵۷۱۵۲۲۸

نام استاد: دکتر بابک بروسی باولبی

نام درس: سازه‌ها چوبی شماره صفحه: ۱۱

رشته تحصیلی: مهندسی عمران

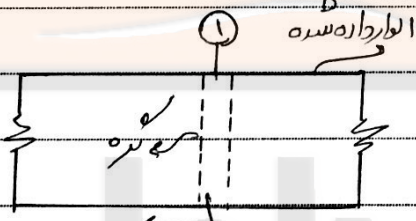
نام خانوادگی: اسکندری

۹) روش‌های ساخت چسب الوارها را توضیح دهید و دلایل استفاده از چسب الوارها (الوارها مرکب)

چسب-۱؟
بسیتر اعضای چسب الواری سازه‌ای از چوب درختان کاج ساخته می‌شوند که از نرغ
Southern Pine یا Douglas-Fire ساخته می‌شوند.

این نوع چوب بسیار دیرپا از چوب درختان بجن برتر می‌تواند استفاده شود.
مشخصات سازه‌ای اعضای چسب الوار که در بسیتر الوار از الوارهای بالینیت بالا انتخاب
شوند.

در نتیجه به همراه برکنده شدن مشخصات خاص مقادیر اعضای چسب الواری کاربرد وسیع سازه‌ای
را به روش بهینه می‌عاید. به همین جهت که لایه‌های بالینیت بالاتر در زمانی از مقطع که دارای تنش
بسیتری هستند قرار داده می‌شود.



چسب چسب الوارها مرکب

امضاء دانشجو: اسکندری
برای دسترسی به پشتیبان‌ها می‌توانید با شماره‌های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل
نمائید.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده / مجتمع دانشگاهی: دانشکده مهندسی عمران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۱۴

شماره دانشجویی: ۹۹۱۰۷۱۰۲۲۸

نام خانوادگی: اسکندری

رشته تحصیلی: مهندسی عمران

نام استاد: دکتر بابک روشنی پاپولی

شماره صفحه: ۱۲

۱۰

در قسمت‌های شیبدار ساختمان مانند سقف، بسته به آن که بوی بار باشد و یا پشت به آن فشار محاسبه می‌شود. برای سقف بوی بار C_q بستگی به شیب سقف استاندارد دارد. شیب سقف استاندارد، مقدار ارتفاعی است که از ۱۲ in پیشروی در دست‌ها گرفته تبدیل ارتفاع H به لایه ازای H پیشروی H و بوی شیب استاندارد:

$$\frac{\text{Rise}}{12 \text{ in}} = \frac{V \times 12}{21 \times 12} \rightarrow \text{Rise} = 4 \text{ in}$$

$$4:12 \rightarrow \text{شیب سقف}$$

در تغییر شیب سقف در محدوده $2:12 < 4:12 < 9:12$ است. برای سقف با شیب در این محدوده در UBC در مقدار برای بوی بار C_q می‌دهد. یکی برای شیب بیرونی و دیگری برای شیب داخلی است.

فیزیکی که حالت برای تری ایجاد کند در زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد: $C_e = 1.13$

به سمت بیرون $C_q = 0.9$ به سمت داخل $C_q = 0.3$

$$P_{w1} = 1.13 (0.9 \times 12.4) (1) = 12.18 \text{ PSF}$$

$$P_{w2} = 1.13 (0.3) (12.4) (1.0) = 4.3 \text{ PSF}$$

برای سقف پشت به باد:

$C_q = 0.7$ به سمت بیرون

$$P_{Lr} = 1.13 (0.7) (12.4) (1) = 10 \text{ PSF}$$

امضاء دانشجو: اسکندری

برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل نمائید.



واحد تهران جنوب

نام دانشکده/مجمع دانشگاهی: دانشکده فنی تهران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان: ۹۹، ۴، ۱۴

شماره دانشجویی: ۹۹۱۵۷۱۵۲۲۸

نام استاد: دکتر بابک روسی باولبی

نام خانوادگی: اسلندی

رشته تحصیلی: مهندسی عمران

نام درس: سازه‌های چوبی شماره صفحه: ۱۳

(۱۱)

تکلیف بار = $D+L$

$$\Delta L \leq \frac{L}{340} \quad \Delta (RP-L) \leq \frac{1}{240}$$

الف) و ۸ طبقه چوبی صوری ۱۸۹ ← چوبی ضامت از ۵ inch ضخیم تر است و بهای بیشتری از ۲ inch بیشتر از ضامت.

ب) طبق چوبی و (۴D) $F_b = 1100$, $E = 1300000$, $F_r = 110$

$$F'_b = F_b \left(\frac{1.25}{1} \right) \left(\frac{1}{1} \right) \left(\frac{1}{1} \right) \left(\frac{1}{1} \right) \left(\frac{1}{1} \right) \left(\frac{1}{1} \right) \left(\frac{1}{1} \right) = 1413.175 \quad (ج)$$

$$F'_r = F_r (C_D) (C_M) (C_B) (C_i) = 170$$

$$E = E' (C_M) (C_t) (C_e) = 1300000$$

مقدار رطوبت $M_e \leq 19$ و طبق ص ۱۹۴ $C_M = C_D = 1.25$

$$C_F = \left(\frac{12}{F_o} \right)^{\frac{1}{9}} = 0.187$$

$$M = \frac{w T L^2}{8} = \frac{4500 \times (12)^2}{8} = 810000 \quad S = \frac{b d^2}{8} = 2444.147 \quad (د)$$

امضاء دانشجو: اسلندی

برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل

نمائید.

نام دانشکده/مجمع دانشگاهی: دانشکده مهندسی عمران جنوب

تاریخ و ساعت امتحان:



واحد تهران جنوب

شماره دانشجویی: ۹۴۶۷۱۰۲۲۸
 نام خانوادگی: اسکندری
 نام استاد: بابک روسی بارلی
 رشته تحصیلی: مهندسی عمران
 نام درس: سازه‌های فولادی
 شماره صفحه: ۱۴

$$F_b = \frac{M}{S} = \frac{110000}{2444,47} = 303,174 \leq 1413,75 \text{ ok} \quad A = b d = 400$$

$$F_v = \frac{1,5 V}{A} = \frac{1,5 \times 27000}{400} = 101,25 < 175 \text{ ok} \quad v = \frac{400 \times 120}{2} = 27000$$

$$F'_v = \frac{1,5 V'}{A} = \frac{1,5 \times 9000}{400} = 33,75 \quad v' = \frac{400 \times 40}{2} = 9000$$

$$\Delta = \frac{w L^4}{24 E I} (L^4 + 2 L^2 \alpha^2 + \alpha^4) \quad \alpha = \frac{120}{2} = 60 \quad I = \frac{1}{12} b d^3$$

$$\Delta = \frac{20 \times 40}{24 \times 130000 \times 233333 \times 33 \times 120} (120^4 + 2 \times 120^2 \times 40^2 + 40^4) = 0,10175$$

$$\Delta = 0,10175 \leq \frac{L}{340} = 0,33 \text{ ok}$$

$$\Delta = 0,10175 \leq \frac{L}{240} = 0,5 \text{ ok}$$

$$F_b = 2400 \quad F_v = 240 \quad E_x = 1,18 \times 10^4 \quad E_y = 1,4 \times 10^4$$

$$F'_b = F_b (C_m)(C_D)(C_F)(C_r) = 3000$$

$$F'_v = F_v (C_m)(C_D)(C_t) = 331,25 \quad E'_y = E_y (C_m)(C_t) = 1,4 \times 10^4$$

$$E'_x = E_x (C_m)(C_t) = 1,18 \times 10^4 \quad K = 1,09$$

$$C_r = K \left(\frac{r_1}{L}\right)^2 \left(\frac{r_2}{d}\right)^2 \left(\frac{5,125}{b}\right)^2 \leq 1,0 \rightarrow C_r = 1,09 \left(\frac{21}{24}\right)^2 \left(\frac{12}{33}\right)^2 \left(\frac{5,125}{33}\right)^2 = 1,09 > 1 \rightarrow C_r = 1$$

امضاء دانشجو: اسکندری
 برای دسترسی به پشتیبان ها می توانید با شماره های درج شده در سایت vclass.azad.ac.ir تماس حاصل نمائید.