

<p>امتحان پایان ترم فولاد 2 مدت امتحان: 180 دقیقه نوع امتحان: جزوه باز میزان نمره: 100 % وسایل مورد نیاز: ماشین مساب</p>	 دانشگاه آزاد اسلامی گروه عمران	نام: _____ نام خانوادگی: _____ شماره دانشجویی: _____ تاریخ امتحان: _____ نام استاد: افشین سالاری
--	---	--

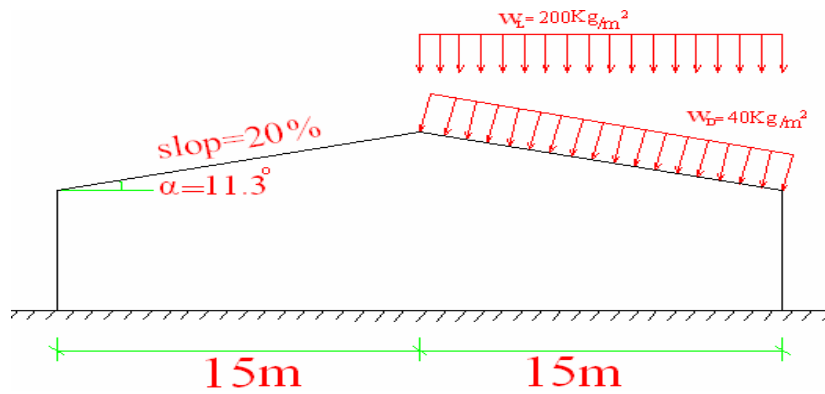
شرح سؤالات	ردیف
------------	------

در سافتمان صنعتی نشان داده شده در شکل روبرو بار مرده برابر با 40kg/m^2 در امتداد شیب و بار برف برابر با 200kg/m^2 در تصویر افقی می باشد. اگر فاصله دو قاب متوالی برابر با 6.5m باشد و پوشش سقف مطابق شکل نشان داده شده توسط ناودانی با میله های مهارتی نشان داده شده توسط ناودانی با میله های مهارتی در نقاط $1/3$ دهانه انجام گیرد.

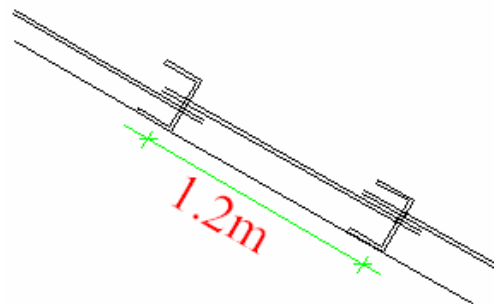
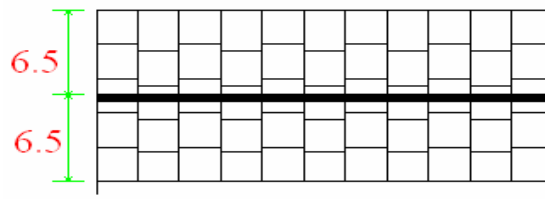
$$F_y = 2400 \text{ kg/cm}^2, F_u = 3700 \text{ kg/cm}^2$$

الف) بحرانی ترین میل مهار سقف را طراحی کنید.

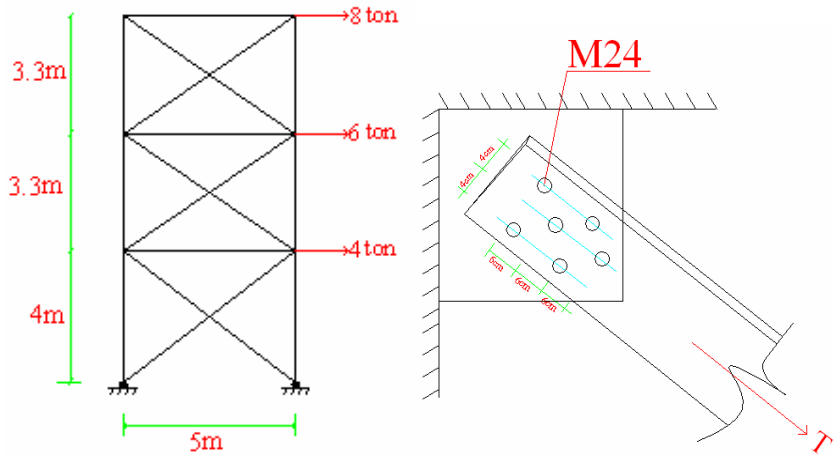
ب) لایه های سقف (ناودانی ها) را با فرض ارضا اتکا جانبی کافی طراحی نمائید.



1.



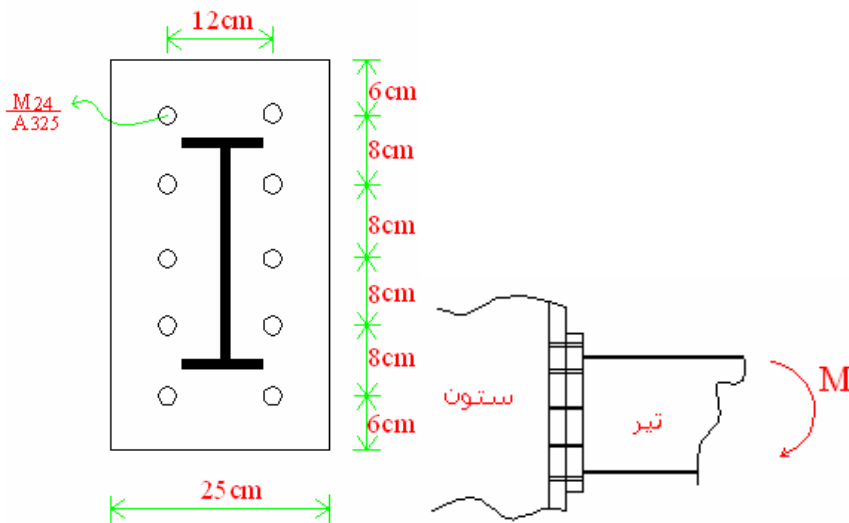
شمائی از یک قاب بادبندی شده سه طبقه مطابق شکل زیر می باشد. اگر از بادبندهای فشاری صرفنظر گردد (الف) بادبند واقع در طبقه همکف را با استفاده از پروفیل ناودانی تک با توجه به نحوه اتصال مطابق جزئیات زیر طراحی نمائید. (کلیه پیچها به قطر 24mm می باشند)
 (ب) فاصله اولین ردیف سوراخ در ناودانی تا لبه ناودانی چقدر باشد تا این اتصال از لحاظ برش و لهیدگی مسئله ای



2.

نداشته باشد.

مداکتر ظرفیت خمشی اتصال زیر را بدست آورید.



3.

کلیه پیچها به قطر 24mm و از نوع A325 میباشند و اتصال از نوع غیر اصطکاکی میباشد.

از یک تیر IPE180 برای سقفی استفاده گردیده است. اگر طول این تیر برابر با 4 m و کل بار زنده و مرده موجود بر روی آن برابر با 1.5 ton/m باشد. با فرض تکیه گاههای ساده ای این تیر جوابگو می باشد؟ در صورت جوابگو نبودن مسامت ورق تقویتی بال (ورقهای فوقانی و تحتانی) را بدست آورده و کل طول لازم برای ورق را مناسبه نمائید. در صورت قرار گرفتن دو سر تیر بر روی دیوار مداخل چه طولی از تیر در هر طرف باید بر روی دیوار قرار گیرد. (تیر دارای مهار بندی های بال فشاری در فواصل یک متری میباشد)

4.

الف) مسئله 3 را با فرض اتصال از نوع اصطکاکی مجدداً حل نمائید.

ب) اگر لنگر خمشی معادل با 4 T.m به این اتصال وارد گردد مداکتر نیروی برشی که می توان به صورت توأم با این لنگر به اتصال وارد نمود چه مقدار می باشد در این حالت نیز اتصال اصطکاکی می باشد.

5.