Агентство по образованию и науке Российской Федерации

Кубанский государственный технологический университет

Кафедра Строительные конструкции и гидротехнические сооружения

Контрольная работа

по дисциплине «Сейсмостойкость зданий и сооружений»

На тему: «Стальной открытый навес в г. Темрюке»

Краснодар 2007

**Содержание**

1. Компоновка конструктивного решения здания

2. Определение сейсмичности строительной площадки

3. Сбор нагрузок

4. Определение горизонтальных сейсмических нагрузок и усилий от них

5. Антисейсмические мероприятия

Список литературы

**1. К****омпоновка конструктивного решения здания**

По допустимым во время сейсмического воздействия повреждениям конструкции здания, здание относится к зданиям категории А с расчетной сейсмичностью 7 баллов (по таблице 4 (3)).

– Здание каркасное одноэтажное из лёгких стальных конструкций со сквозными колоннами;

– Высота этажа 6,0 м;

– Сетка колонн 7,0х7,0 м;

– Покрытие – из стального профилированного настила;

Узел соединения стропильной конструкции с колоннами принят в соответствие с заданием на курсовую работу.

В качестве несущей стропильной конструкции принята металлическая ферма с параллельными поясами;

Покрытие устроено по прогонам, шагом 3 м, в качестве прогона принят двутавр №16;

2. Подбор сечения прогонов покрытия с шагом 2,3 м

Снеговая расчетная нагрузка – 45 кг/м2

Вес профлиста покрытия – 15 кг/м2

Вес прогона №16 – 14,2 кг/м2

Расчетная нагрузка на 1 м.п прогона











Принимаем прогон 



Следовательно, принимаем 

3. Подбор сечений основных стальных несущих балок

Реакция от стального прогона 









Принимаем прогон 



Прогиб



4. Подбор сечений стальной стойки (колонны)

Высота навеса ‑ 6 м

Принимаем максимальную гибкость для сжатых элементов -120







Принимаем 



Если колонна рассматривается как консоль





Поскольку навес состоит из 4‑х колонн



Период собственных колебаний







Изгибающий момент





Следовательно, сечение колонны принятое

 не проходит, принимаем  с толщиной стойки





**5 Антисейсмические мероприятия**

В качестве антисейсмических мероприятий предусмотрены горизонтальные антисейсмические швы. В продольном направлении жесткость и статическую неизменяемость обеспечивают стальные связи, между колоннами и в верхнем поясе ферм, продольной жесткость обеспечивают прогоны покрытия.

В целях уменьшения сейсмических нагрузок, стены запроектированы самонесущими из легких панелей, опирающихся на каркас.

Все сварные швы выполняются электродами, обеспечивающими достаточную пластичность швов.

**Литература**

1. СНиП II‑7–81\* «Строительство в сейсмических районах» Госстрой Москва 2000 г.
2. СНКК 22–301–2000 «Строительство в сейсмических районах Краснодарского края»
3. Пособие к СНиП II‑7–81\*