

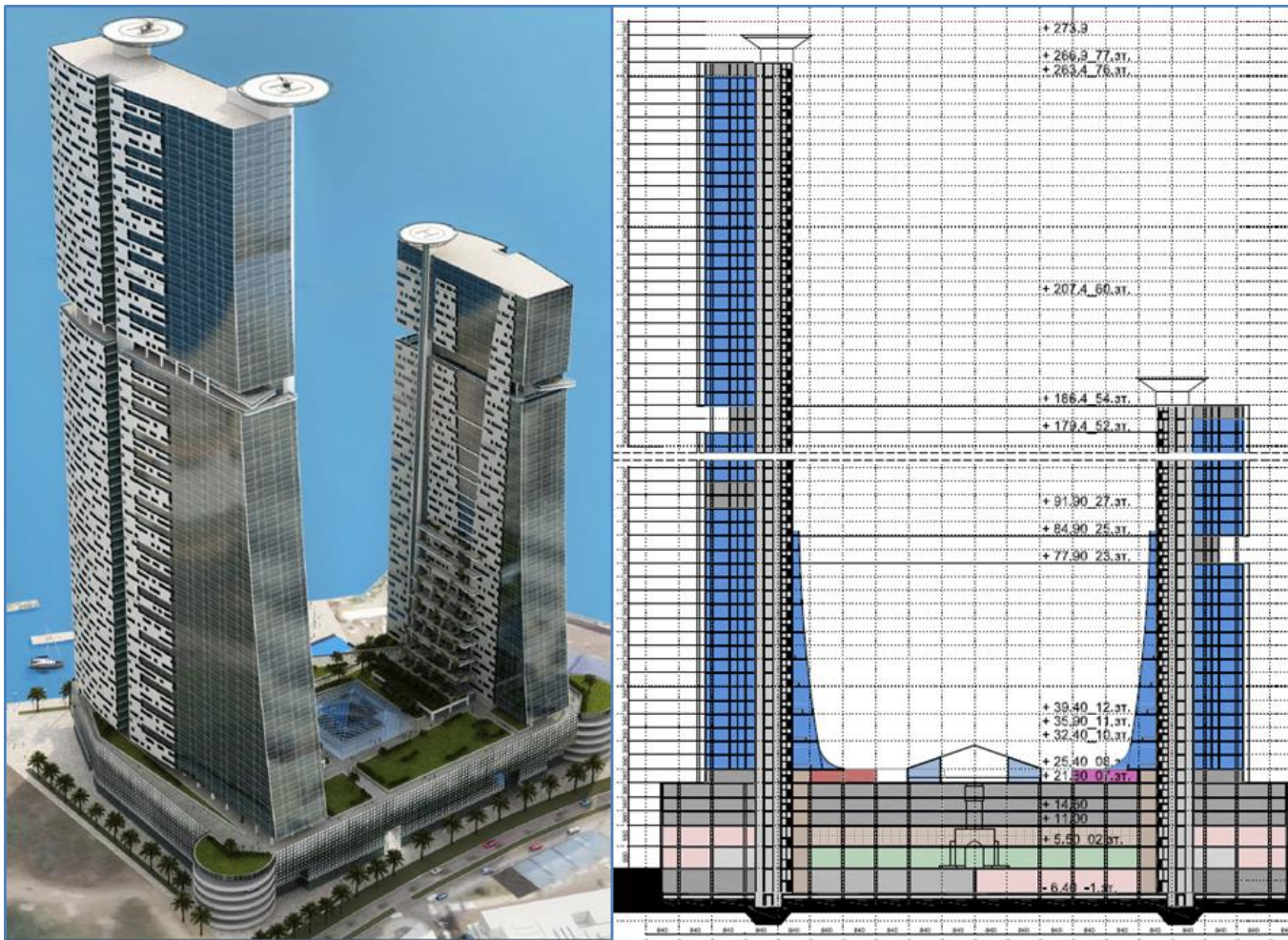


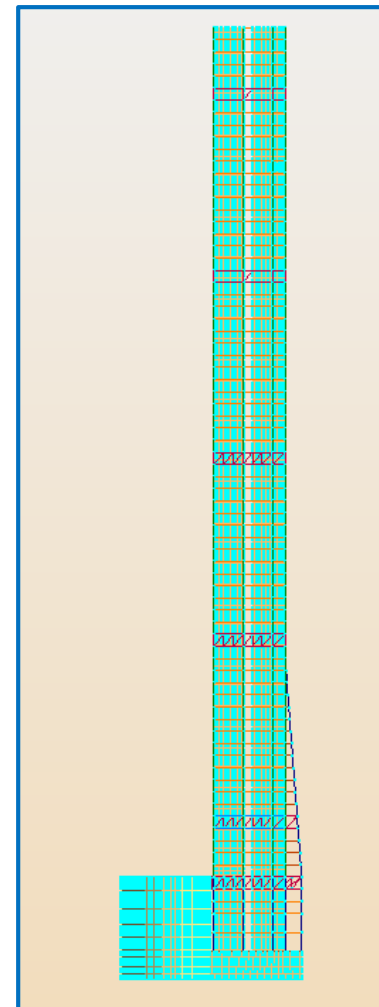
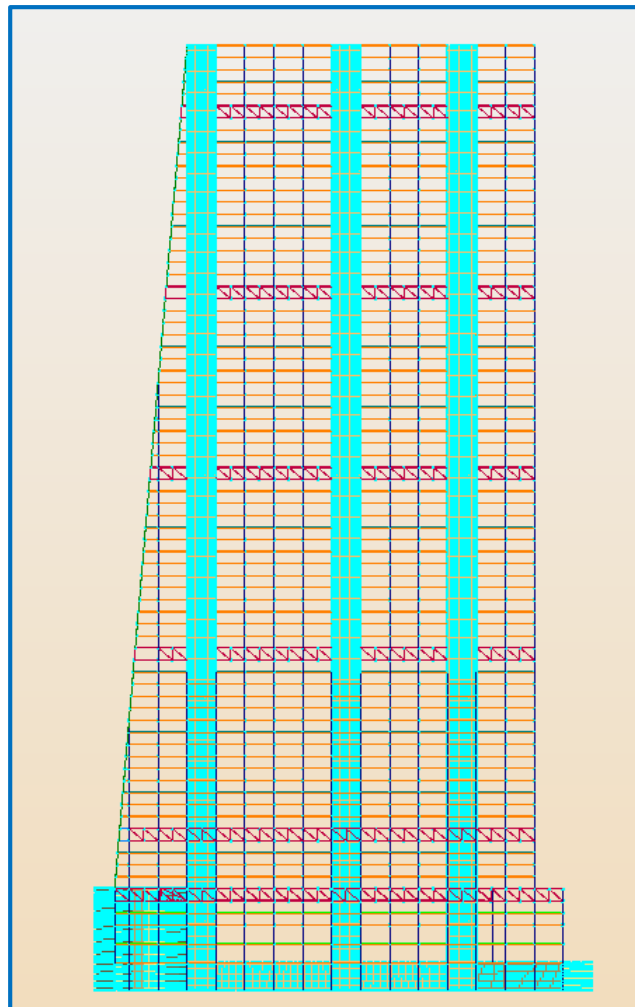
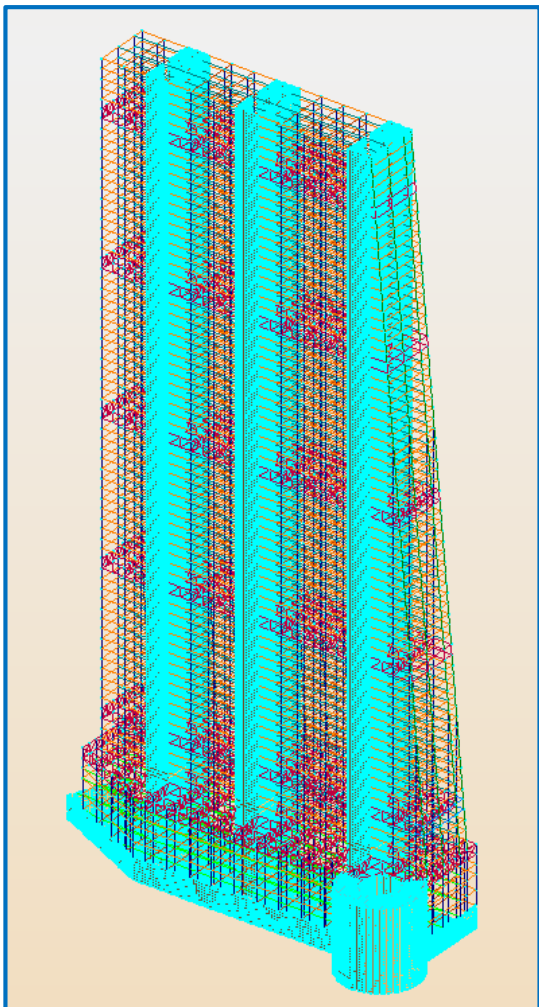
Ассоциация развития
стального строительства

Форум 100+. Стальной каркас против монолитного. “GALA-Tower”

- технологичность	- относительно небольшое число занятых рабочих на стройке
- скорость возведения	- относительно простой операционный контроль за возведением
- унификация элементов и соединений	- сокращение веса перекрытий ведёт к снижению сейсмической нагрузки
- относительно небольшой вес конструкций	- возможность утилизации конструкций каркаса (повторное применение материалов)
- нет ограничений по высотности сооружений в сейсмических районах	- меньше отходов при строительстве
- сокращение транспортных расходов	- заводское изготовление элементов

Комплекс высотных зданий “GALA-Tower”, г. Батуми, Грузия.





Нагрузки на перекрытия					
<i>N п/п</i>	<i>Вид нагрузки</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Нормативное значение</i>	γ_f	<i>Расчётное значение</i>
1	Перегородки и коммуникации	кН/м ²	1,50	1,3	1,95
2	Ж.б. плита $t = 0,171$ м (приведённая)	кН/м ²	4,28	1,1	4,70
4	Профлист	кН/м ²	0,20	1,05	0,21
5	Полезная (офисы)	кН/м ²	2,00	1,2	2,40
6	Полезная (кинотеатр, паркинг)	кН/м ²	5,00	1,2	6,00
7	Наружные стены	кН/пм	8,00	1,3	10,40

СП 14.13330.2014

Сейсмичность района - 8
Категория грунта – I
Сейсмичность площадки – 7

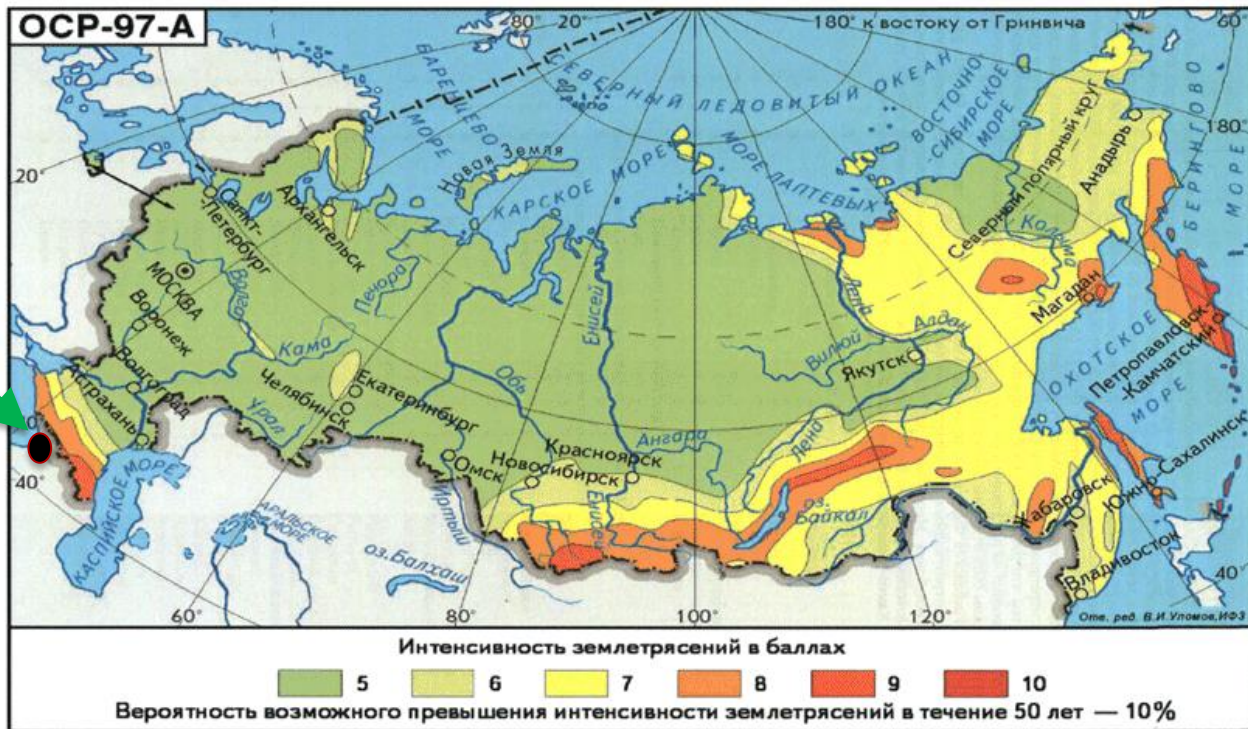
СП 20.13330.2011

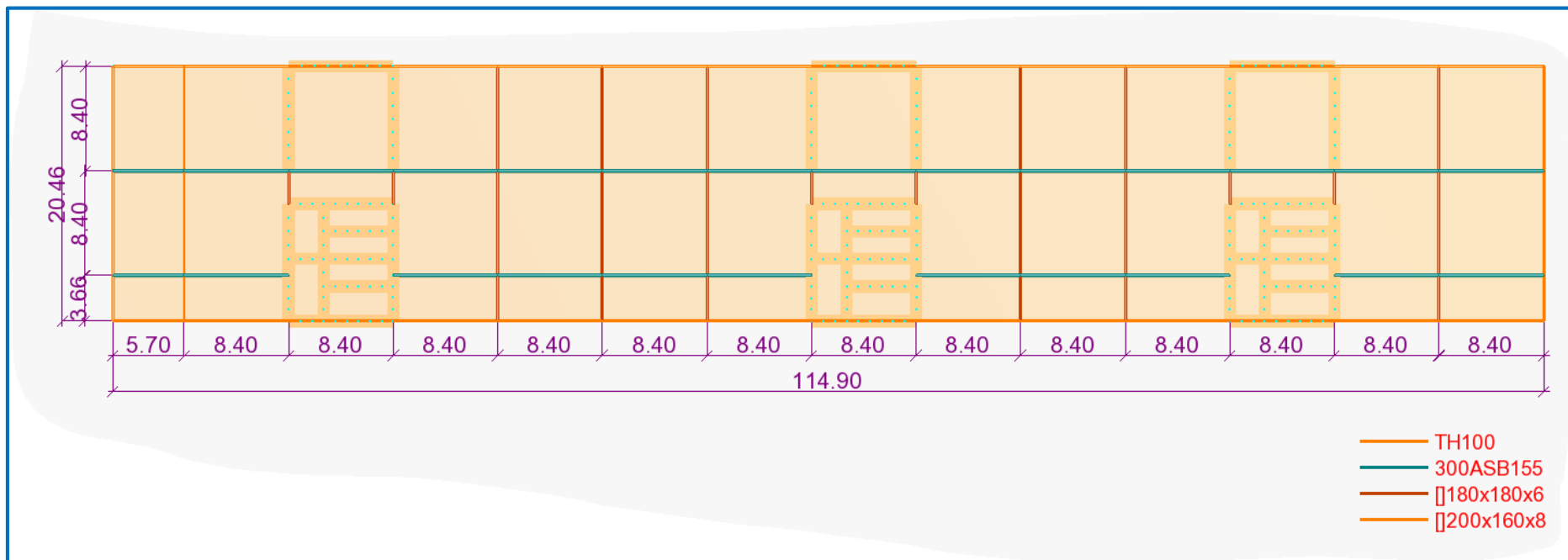
Ветровой район – V

Батуми

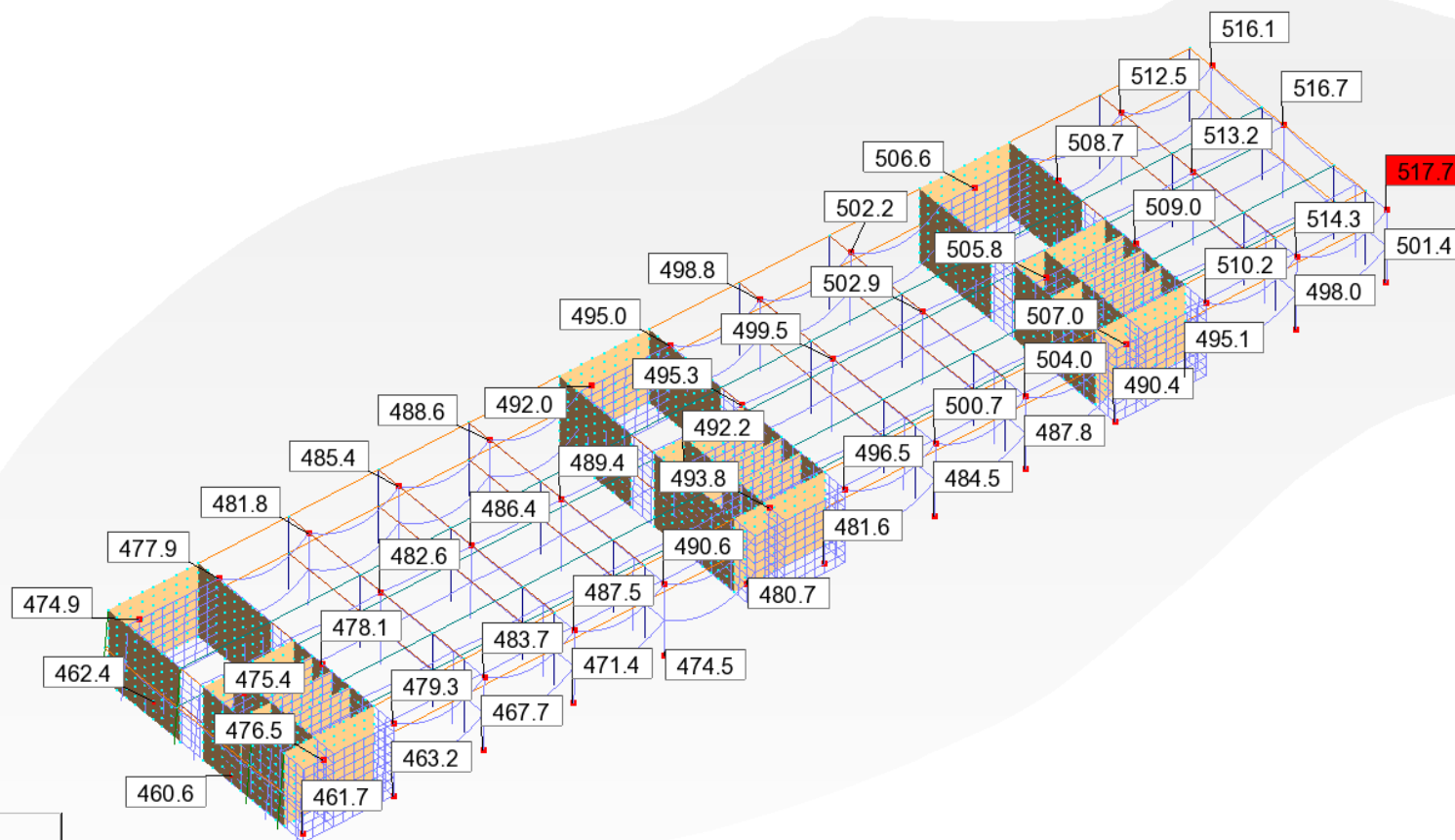


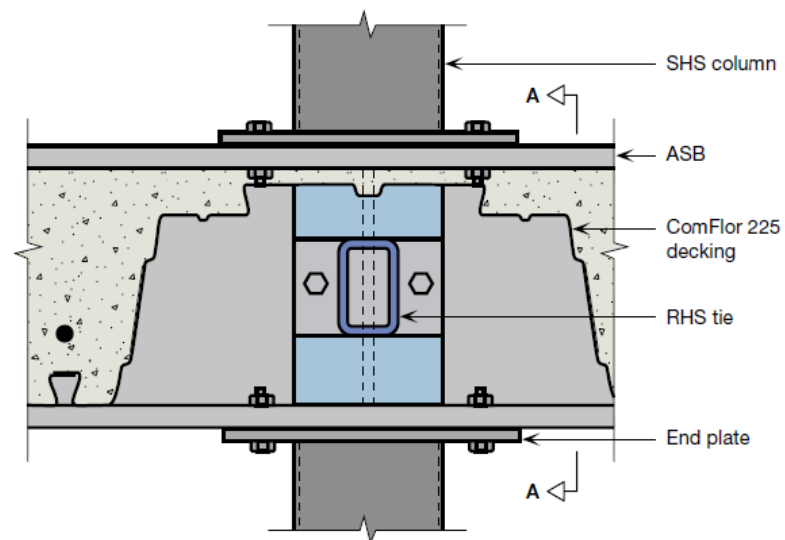
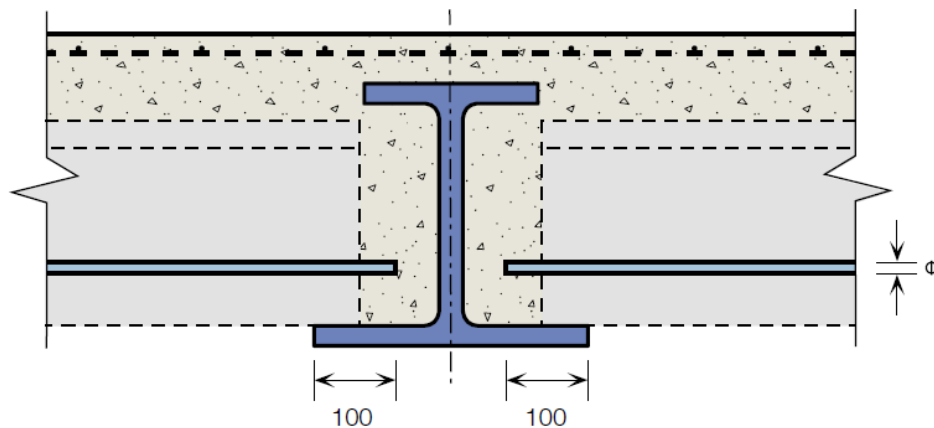
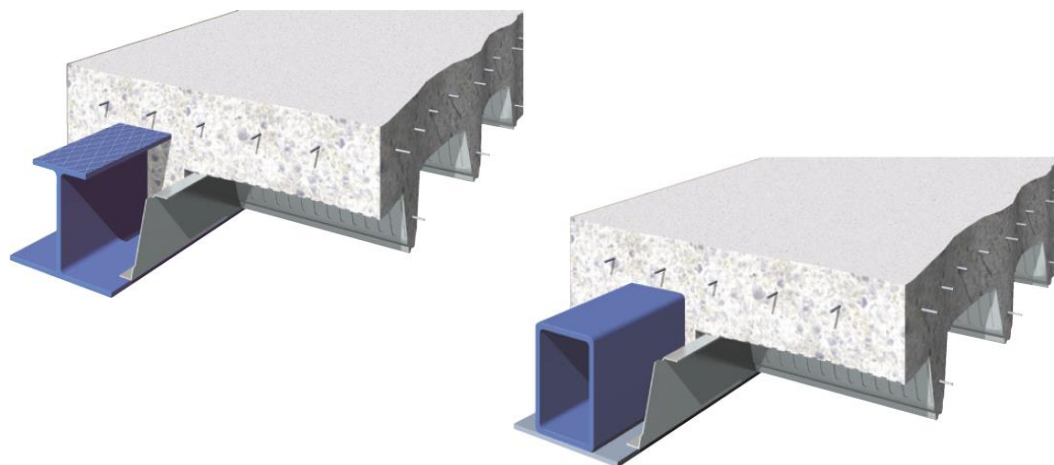
Батуми



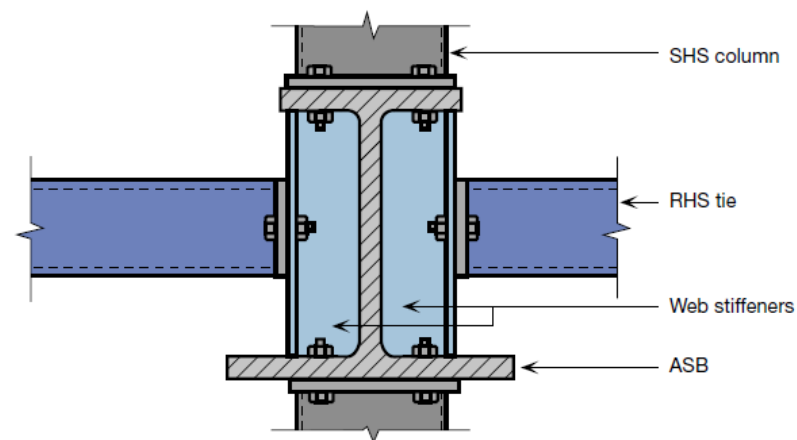


Перемещения верхнего этажа от ветровой нагрузки по направлению X





(a) Side view of ASB



Сравнение полностью железобетонного перекрытия с композитным сталежелезобетонным

<i>Полностью железобетонное монолитное перекрытие</i>	<i>Монолитное перекрытие по стальной балочной клетке</i>
Собственный вес конструкции	
7,5 кН/м ² (предполагаемая толщина перекрытия 300мм)	4,7 кН/м ² (приведённая толщина бетона 170мм + стальной каркас + профнастил)
Ограничения норм	
-	<p>П.6.8.11 СП 14.13330.2014: Максимальные расстояния между осями колонн в каждом направлении при безбалочных плитах и безбалочных плитах с капителями следует принимать 7,2 м - при сейсмичности 7 баллов, 6,0 м - при сейсмичности 8, 9 баллов.</p> <p>П.6.1.4 СП 14.13330.2014: Расстояния между антисейсмическими швами не должны превышать для зданий и сооружений: из стальных каркасов - по требованиям для несейсмических районов, но не более 150 м; из деревянных конструкций и из мелких ячеистых блоков - 40 м при расчетной сейсмичности 7-8 баллов и 30 м - при расчетной сейсмичности 9 баллов. Для зданий остальных конструктивных решений, приведенных в таблице 7, - 80 м при расчетной сейсмичности 7-8 баллов и 60 м - при расчетной сейсмичности 9 баллов.</p>

П.6.8.9 СП 14.13330.2014:

В зданиях с диафрагмами и ядрами жесткости не менее 50% поэтажной жесткости на каждом из этажей обеспечивается стенами, диафрагмами, связями, ядрами жесткости и не более 50% - колоннами. Диафрагмы, связи и ядра жесткости, воспринимающие горизонтальную нагрузку, должны быть непрерывными по всей высоте здания и располагаться в обоих направлениях **равномерно и симметрично** относительно центра тяжести здания. В каждом направлении должно устанавливаться **не менее двух диафрагм**, расположенных в разных плоскостях. Допускается в верхних этажах здания уменьшать число и протяженность диафрагм при сохранении симметричности их расположения в пределах этажа. Изменение сдвиговой (изгибной) жесткости диафрагм соседних этажей при этом не должно превышать 20%, а длина каждой диафрагмы жесткости должна быть не менее высоты этажа. В каркасных железобетонных зданиях допускается применение рам-диафрагм и металлических связей.

П.6.1.4 СП 14.13330.2014:

Расстояния между антисейсмическими швами не должны превышать для зданий и сооружений: из стальных каркасов - по требованиям для несейсмических районов, но не более 150 м; из деревянных конструкций и из мелких ячеистых блоков - 40 м при расчетной сейсмичности 7-8 баллов и 30 м - при расчетной сейсмичности 9 баллов. Для зданий остальных конструктивных решений, приведенных в таблице 7, - **80 м при расчетной сейсмичности 7-8 баллов и 60 м - при расчетной сейсмичности 9 баллов.**

П.6.8.11 СП 14.13330.2014:

Максимальные расстояния между осями колонн в каждом направлении при безбалочных плитах и безбалочных плитах с капителями следует принимать **7,2 м - при сейсмичности 7 баллов, 6,0 м - при сейсмичности 8, 9 баллов.**