

# **Задание 2.**

**Сейсмическая  
опасность  
площадок  
строительства**

При отсутствии карты СМЗ и результатов сейсмического микрозонирования допускается упрощенное определение сейсмичности площадки строительства:

а) **в баллах** - по Таблице 6.2, учитывая сейсмичности зоны строительства, указанные на картах **ОСЗ-2<sub>475</sub>**, **ОСЗ-2<sub>2475</sub>** или в Приложении Б, и тип грунтовых условий площадки строительства

Таблица 6.2 – Определение сейсмичности площадки строительства в баллах

Типы грунтовых условий	Сейсмичность площадки строительства при сейсмичности зоны (в баллах) по картам ОСЗ-2 <sub>475</sub> и ОСЗ-2 <sub>2475</sub> или по Приложению Б				
	6	7	8	9	10
IA и IB	6	7	8	9	10
II	6	7	8	9	10
III	7	8	9	10	по результатам исследований

Примечание – При определении сейсмичности площадок строительства, расположенных в горных местностях или на возвышенностях, следует дополнительно учитывать топографические эффекты усиления сейсмических воздействий (см. 6.3.4).

б) **в горизонтальных ускорениях** - с помощью выражений (6.3) и (6.4):

$$a_{g(475)} = a_{gR(475)} \cdot S(a_{gR(475)}) \cdot S_T,$$

$$a_{g(2475)} = a_{gR(2475)} \cdot S(a_{gR(2475)}) \cdot S_T,$$

**$a_{gR(475)}$  и  $a_{gR(2475)}$**  - референтные значения горизонтальных пиковых ускорений на рассматриваемой площадке строительства, определяются по картам **ОСЗ-1<sub>475</sub>** и **ОСЗ-1<sub>2475</sub>** или по Приложению Б;

**$S_T$**  - коэффициент, учитывающий топографические эффекты усиления горизонтальных сейсмических воздействий на площадке строительства табл. 6.4

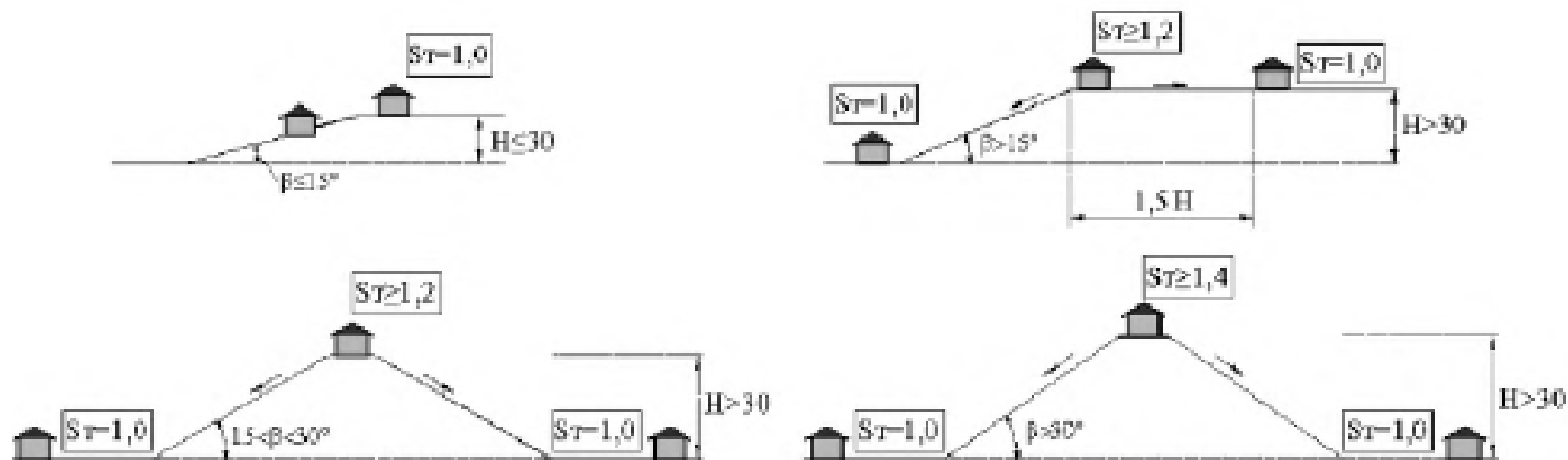


Рисунок 6.1 – К определению значений коэффициентов  $S_T$

Таблица 6.4 – Значения коэффициентов  $S_T$

Категория рельефа	Характеристика рельефа	Расположение площадки	$S_T$
1	Плоские поверхности и возвышенности с крутизной склонов менее $15^\circ$ ,	—	1,0
2	Одиночные возвышенности с крутизной склонов более $15^\circ$	вблизи верхнего края склона	$\geq 1,2$
3	Протяженные возвышенности с шириной гребня существенно меньшей, чем в основании и крутизной склонов от $15^\circ$ до $30^\circ$	вблизи вершины возвышенности	$\geq 1,2$
4	Протяженные возвышенности с шириной гребня существенно меньшей, чем в основании и крутизной склона более $30^\circ$	вблизи вершины возвышенности	$\geq 1,4$

Примечание – Для площадок, расположенных между основанием и вершинной хребтов или склонов, значения коэффициентов усиления  $S_T$  допускается определять по линейной интерполяции, принимая значение  $S_T$  в основаниях возвышенностей равным 1,0.

## ПРИМЕР

**Дано:**

- город Талдыкорган;
- категория грунтов ІБ;
- определение площадки строительства в горизонтальных ускорениях.

$$a_{g(475)} = a_{gr(475)} * S(a_{gr(475)}) * S_T = 0,21 * 1,2 * 1 = 0,252$$

$$a_{g(2475)} = a_{gr(2475)} * S(a_{gr(2475)}) * S_T = 0,39 * 1,2 * 1 = 0,530$$

**Где:**

$$a_{gr(475)} = 0,21 \text{ и } a_{gr(2475)} = 0,39$$

$S(a_{gr(475)}) = 1,2$  и  $S(a_{gr(2475)}) = 1,2$  для категории грунта ІБ =  $\leq 1.2$   
табл. 6.3

$S_T = 1$  (табл.6.4) при категории рельефа «1».

Так как интенсивность сейсмического воздействия на площадке строительства характеризуется значением расчетного **пикового ускорения**  $a_g$  то необходимо большее из двух значений: например Талдыкорган

$$a_g = \max \left\{ \begin{array}{l} a_{g(475)} \\ \frac{2}{3} \cdot a_{g(2475)} \end{array} \right\}$$

$$a_{g(475)} = 0,252g$$

$$a_{g(2475)} = \frac{2}{3} a_{g(2475)} = \frac{2}{3} * 0,530 = 0,35g$$

# Значения коэффициентов

$$S(a_{gR(475)}) \text{ и } S(a_{gR(2475)})$$

Тип грунтовых  
условий по  
сейсмическим  
свойствам

Значения коэффициентов  
 $S(a_{gR(475)})$  и  $S(a_{gR(2475)})$  в  
зависимости от величин  
пиковых ускорений

$$a_{gR(475)} \text{ и } a_{gR(2475)}$$

IA

1,0

IB

$$1,0 \leq (1,4 - a_{gR}/g) \leq 1,2$$

II

$$1,1 \leq (2,0 - 2,5 \cdot a_{gR}/g) \leq 1,6$$

III

$$1,3 \leq (2,5 - 3,0 \cdot a_{gR}/g) \leq 2,4$$

Населенный пункт	Тип грунтовых условий			
	IA		III	
	475 лет	2475 лет	475 лет	2475 лет
Айнабулак	0,170g	0,340g	0,338g	0,334g
Алмалы	0,200g	0,370g	0,380g	0,340g
Коныролен	0,340g	0,510g	0,503g	0,442g
Алгабас	0,470g	0,820g	0,610g	0,710g
Алматы	0,380g	0,680g	0,517g	0,589g
Байсерке	0,310g	0,540g	0,486g	0,468g



Расчетную сейсмичность площадки строительства **в баллах**, при ее определении по картам общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан **ОСЗ-2<sub>475</sub>** и **ОСЗ-2<sub>2475</sub>**, следует принимать:

- для объектов, отнесенных по функциональному назначению к классам ответственности I, II и III (см. таблицу 7.2), по карте **ОСЗ-2<sub>475</sub>** и таблице 6.2;

- для объектов, отнесенных по функциональному назначению к классу ответственности IV (см. таблицу 7.2), по карте **ОСЗ-2<sub>2475</sub>** и таблице 6.2

# **Выбор площадок строительства**

При выборе площадок строительства не рекомендуется размещать жилые массивы, промышленные (производственные) комплексы или отдельные здания и сооружения на площадках неблагоприятных в сейсмическом отношении (**магнитуда, крутизна, склоны, разломы**)

В случае строительства здания на вышеперечисленных площадках необходимо разработка **Специальных технических условий**