

## Проспект изделия - TS-LV



### Область применения:

Системы защиты от лавин TRUMER разрабатывается в индивидуальном порядке для обеспечения максимальной безопасности в первую очередь человеческих жизней, а также инфраструктуры, зданий и сооружений. В отличие от других методов обеспечения безопасности, как например контролируемых спусков лавин, статичные системы устанавливаемые в зоне зарождения лавины предотвращают сход ещё на стадии инициации лавины.

### Материал:

Стальные компоненты и стальные тросы, используемые компанией «TRUMER», отвечают самым высоким стандартам, которые обеспечиваются благодаря строгому менеджменту качества. TRUMER сертифицирована согласно ISO 9001. Конструкция защиты от лавин TS-LV была протестирована в соответствии с австрийскими и швейцарскими стандартами ONR 24806 [1] и "Defense structures in avalanche starting zones" соответственно [2].

### Установка:

Для упрощения работ по установке и техническому обслуживанию система TS-LV состоит из небольшого количества составных деталей. Конструкция фундамента системы зависит от конкретной ситуации и определяется проектировщиком.

### Преимущества:

Защита от лавин TRUMER является решением которое гарантирует максимальную степень безопасности так как, будучи установленной, постоянно препятствует сходу лавин. Комбинация из хорошо продуманной системы опор и высоких характеристик сеток Omega позволяет достичь отличных результатов будучи малозаметной на ландшафте.

### Классификация

|  |                   |
|--|-------------------|
| Модель   | TS-LV             |
| Тип  | Шарнирная система |
| Типичная высота забора*<br>(D <sub>к</sub> ) m | до 4,5            |
| Типичная длина ряда*<br>m                      | 4 - 120           |
| Типичные промежутки<br>между опорами* m        | до 4              |

\* Значения зависят от проекта и вычисляются исходя из условий в месте установки и нагрузок которым подвергнется конструкция.

### Необходимые параметры проекта

#### Локация

- Топография
- Шероховатость почвы
- Краевые условия

#### Забор Условия нагрузки

- Толщина снежного покрова(D<sub>к</sub>) m
- Максимальный уклон склона (Ψ) deg
- Фактор высоты (f<sub>с</sub>)
- Плотность снега kg/m<sup>3</sup>
- Фактор скольжения (N)

- Длина одного ряда забора m
- Количество рядов

### Ссылки:

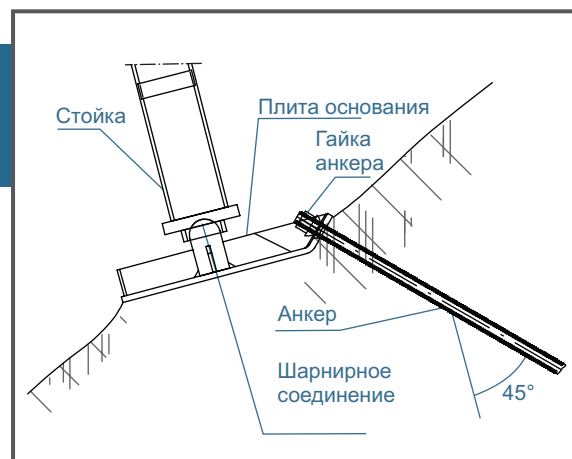
- Austrian Standards Institute. *ONR 24806, Permanent Technical Avalanche Protection - Design of Structures*, 2011.
- WSL Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche Research SLF. *Defense structures in avalanche starting zones - Technical guideline as an aid to enforcement*, 2007.

## Основная сетка\*

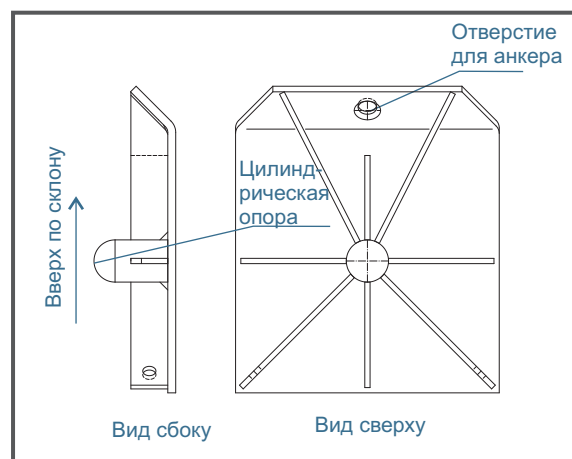
|  |                                   |                  |
|--|-----------------------------------|------------------|
| Модель «омега-сетки»                             | 6,0/135                           | 7,5/135          |
| Тип  | сетка из тросов спиральной свивки |                  |
| Диаметр троса мм                                 | 6,0                               | 7,5              |
| Конструкция троса                                | Спираль 1 x 7                     |                  |
| Диаметр отдельной проволоки мм                   | 2,0                               | 2,5              |
| Защита от коррозии**                             | Zn, ZnAl                          |                  |
| Размер ячеек мм                                  | ~ 135 x 135                       |                  |
| Вес кг/м <sup>2</sup>                            | ~ 3,6                             | ~ 5,6            |
| Сопротивление сетки разрыву, рассчитанное в кН/м | 246                               | 386              |
| Соединение с несущими тросами                    | Сквозное продевание               |                  |
| Соединение полей сетки                           | скобы, 5/16 дюйма                 | скобы, 3/8 дюйма |

\*\* в соответствии с Европейским стандартом EN 10244-2, класс А

## Плита основания/фундамент



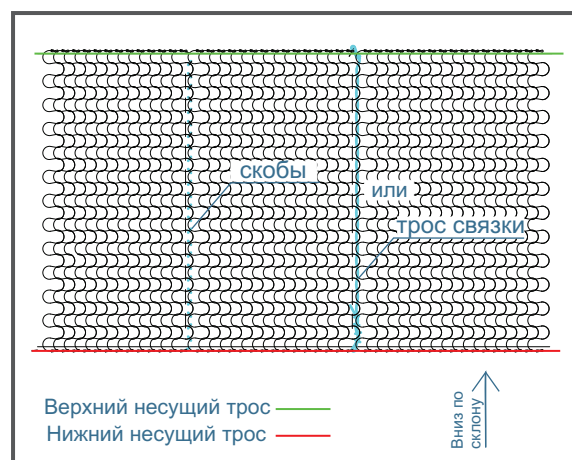
## Устройство плиты основания



## Тросы\*

|                 |                        |                             |
|-----------------|------------------------|-----------------------------|
| Верхний несущий | Кол-во на один участок | 1                           |
|                 | Макс. диаметр троса мм | до 24                       |
|                 | Защита от коррозии     | Zn или ZnAl (Класс А или В) |
|                 | Соединение с опорой    | Скоба                       |
| Нижний несущий  | Кол-во на один участок | 1                           |
|                 | Макс. диаметр троса мм | до 24                       |
|                 | Защита от коррозии     | Zn или ZnAl (Класс А или В) |
| Удерживающий    | Соединение с анкером   | Продеванием                 |
|                 | Кол-во на один участок | 2                           |
|                 | Макс. диаметр троса мм | до 24                       |
|                 | Защита от коррозии     | Zn или ZnAl (Класс А или В) |

## Соединение полей сетки



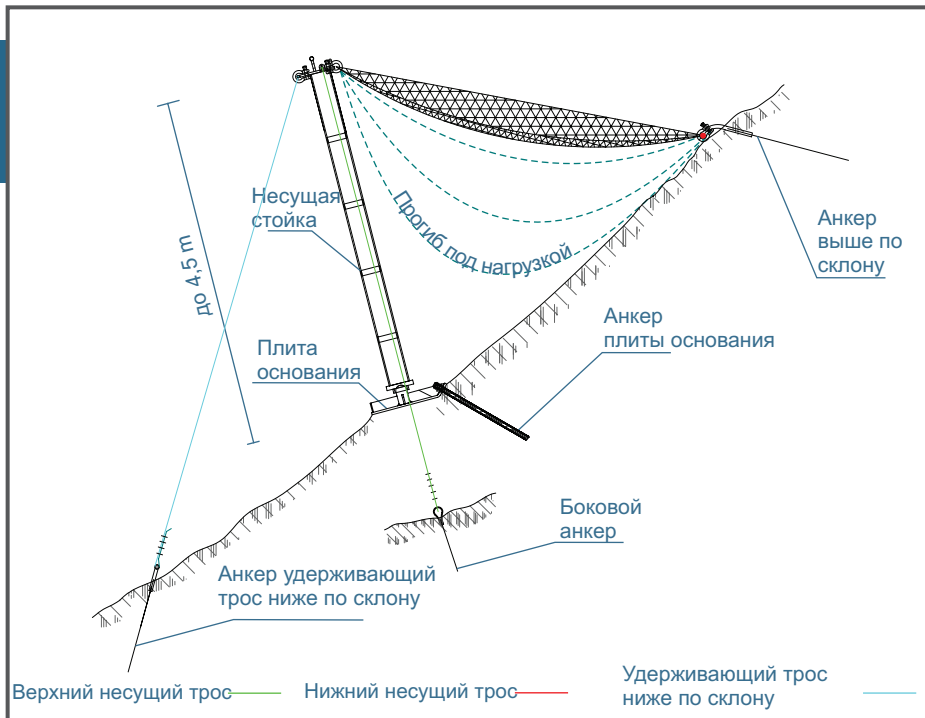
## Стойки\*

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Тип стойки                        | HEA / HEB            |
| Встроенная лестница               | Ступени каждые 0,5 м |
| Направляющие тросов               | U-образные болты     |
| Соединение с плитой основания     | Шарнирное соединение |
| Кол-во анкеров на плиту основания | 1                    |

### \*Необходимая информация:

Данные взяты из предыдущих проектов. Каждый проект системы TS-LV разрабатывается в индивидуальном порядке и принимает во внимание особенности местности и ожидаемые нагрузки, тем самым представленные значения могут отличаться от финальных.

## Типовой проект

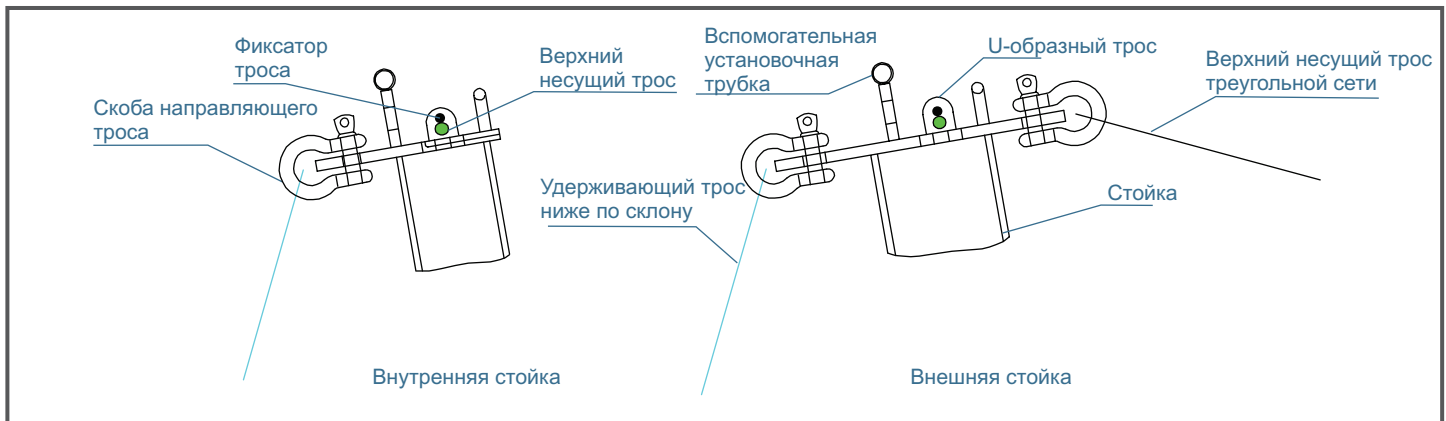


### Типовой проект и анкеровка:

Представленная система защиты от лавин взята из существующего проекта. Каждый проект системы TS-LV разрабатывается в индивидуальном порядке и принимает во внимание особенности местности и ожидаемые нагрузки, тем самым представленные значения могут отличаться от финальных. Как правило, расстояние между опорами не превышает 4 метра.

Расположение анкеров должно соответствовать тому что указано в инструкции по установке. Направление анкеров должно быть максимально точным по отношению к ожидаемой траектории натяжения тросов. В виду неизбежных девиаций условий в месте установки от идеальных, ожидается необходимость к отклонению от рекомендаций. В этих случаях инженер проекта должен руководствоваться своими знаниями для выявления наилучшего варианта установки и ориентации конструкции.

## Конструкция верхней части несущей стойки



## Типовая планировка

