

Системы безопасности



Росинжиниринг







## Оборудование для обеспечения информации и безопасности на горнолыжных склонах

Современный курорт немыслим без соблюдения на нем всех мер безопасности. К таким мероприятиям, в первую очередь, необходимо отнести разработку и установку на территории горнолыжной зоны систем безопасности. Компания «Росинжиниринг» предлагает лучшее оборудование от ведущих мировых поставщиков для каждой конкретной зоны катания.

Компания «Росинжиниринг» готова предложить заказчику как пассивную, так и активную системы безопасности.

Для создания активной защиты горнолыжных комплексов применяют конструкции улавливающих сетей и матов. Они предохраняют лыжников от контакта с опасными предметами и конструкциями, расположенными на трассах или вблизи трасс. Это могут быть опоры канатных дорог, опоры

систем спортивного освещения, мачты и опоры снегогенераторов. Кроме этого в непосредственной близости от горнолыжных трасс могут находиться опасно стоящие деревья, скальные выходы и обрывы, здания и сооружения.

Системы пассивной безопасности представляют собой конструкции и отдельные элементы в виде разделительных сетей, знаков и табличек, устанавливаемых на горнолыжных трассах. Эти системы предупреждают лыжников о приближении к опасным участкам трасс, а также разделяют и направляют потоки лыжников, обеспечивая их безопасность при подъезде к перекресткам трасс, станциям канатных дорог и другим препятствиям.



## Якоря для снегоуплотнительных машин

Одним из важнейших элементов инфраструктуры горнолыжного комплекса являются стационарные анкеры (якоря) для снегоуплотнительных машин.

При обработке горнолыжных склонов в зависимости от состояния снежного покрова требуется применение ратроков оснащенных башенной лебедкой на уклонах более 20-25 градусов. Для обеспечения надежной и безопасной работы данной техники трос лебедки должен быть надежно закреплен, для этого применяются стационарные анкеры-якоря.

### *Технические характеристики*

Якорь представляет собой трехгранную стальную конструкцию, состоящую из трех стальных стоек высотой 4-5 м, соединенных с закладными опорами высотой до 2 м. При установке якоря закладные зарываются в грунт, обеспечивая надежное стационарное крепление всей конструкции.

Верхняя часть якоря, к которой осуществляется крепление троса лебедки, свободно вращается вокруг своей оси, что предотвращает обматывание троса вокруг якоря и возникновение нежелательных и опасных нагрузок «на изгиб».

Важными преимуществами якорей, поставляемых компанией «Росинжиниринг», является отсутствие необходимости проведения бетонных работ при установке и, как следствие, удешевление конструкции и простота монтажа. Разумеется, важно установить якорь в правильном месте, которое обеспечит надежность крепления и удобство для операторов ратроков. Спортивные технологи «Росинжиниринг» готовы выполнить необходимый анализ местности и определить оптимальные точки закрепления якорей.







## Сети безопасности

### *Временные сети безопасности*

Разграничительные сети временного типа могут быть легко смонтированы в течение короткого периода. Они служат для временного ограничения опасных участков, разделения зон катания, предотвращения съезда лыжников в опасные территории, т.е. это те места, где лыжники, как правило, не развивают высокой скорости.

Для обеспечения безопасности туристов на проектируемых горнолыжных трассах предусматривается установка следующих сетей:

- сеть разделительная;
- сеть улавливающая (тип «В»);
- сеть, улавливающая стационарная, тип «А».



Установка съёмных сетей производится после окончания работ на трассах снегоуплотнительных машин, перед открытием трас для массового катания. Количество съёмных сетей, устанавливаемых на трассах, определяется организацией, эксплуатирующей трассы, в зависимости от режима эксплуатации трассы (штатный режим и режим проведения соревнований).

Особенностью временных сетей является простота ее установки - они крепятся на пластиковые вешки высотой до 3,5 м, которые втыкаются в снег, либо вкручиваются в снежный покров.

*Характеристика сетей:*

№ п/п	Наименование, комплектность
1	<i>Сеть разделительная в комплекте с барьерными вешками</i>
	<i>Сеть: толщина нити <math>\varnothing</math> 2,5 мм, ячейя 12 x 12 см, длина 25 м, высота 1,20 м, цвет красный</i>
	<i>Вешка: PVC, <math>\varnothing</math> 35 мм, высота 165 см, конический винт, 2 крючка для крепления к сетке, цвет красный</i>
2	<i>Сеть улавливающая (тип «В») в комплекте с поддерживающими вешками</i>
	<i>Сеть: толщина нити <math>\varnothing</math> 3,5мм, ячейя 7 x 7 см, длина 15 м, высота 2 м, цвет красный</i>
	<i>Вешка: поликарбонат, <math>\varnothing</math> 35 мм, высота 250 см, конический наконечник, 3 крючка для крепления к сетке, цвет красный</i>
3	<i>Сеть улавливающая стационарная (тип «А»), опора тип PRO (XL)</i>
	<i>Опора тип XL высота 12 м (оцинкованная сталь), закладные (база), ролики, трос верхний металлический, трос нижний металлический, подъемный металлический трос, веревка верхняя, веревка нижняя, анкеры для нижнего троса, блоки с карабинами</i>
	<i>Сеть ячейя 7x7 см, <math>\varnothing</math> 5 мм, высота 12 м, размер 20-25 м, скользящая сеть высота 2 м, резинки для крепления к сети, базы для растяжек (на каждый участок по 2 шт.), анкеры для баз растяжек, хомуты для крепления металлических тросов сети тип «А», опоры тип XL</i>

## Сети безопасности

### *Стационарные сети безопасности*

Для обеспечения безопасности на скоростных трассах и при проведении профессиональных соревнований требуется установка стационарных сетей безопасности.

- сеть стационарная типа «А» с порой «С»;
- сеть стационарная типа «А» с порой «ОВ»;
- сеть стационарная типа «А» с порой «PRO» (XL);
- сеть стационарная типа «А» с порой «L»;

Данные сети имеют высоту 4 м при толщине нити до 0,5 см и размере ячейки 5 см. Они устанавливаются на стационарные металлические опоры и крепятся к ним с помощью металлического троса. Опоры имеют высоту до 6 м и, в зависимости от места установки и типа грунта, требуют закрепления анкерных деталей в грунте, либо, в некоторых случаях, применения бетонных работ.

По стандартам безопасности стационарные сети следует использовать в комплекте с так называемыми «скользящими сетями», имеющими высоту до 2,25 метров и маленькую ячейку 8 мм, что необходимо для предотвращения травм лыжников и запутывания предметов инвентаря в основной сети.

Сети, поставляемые компанией «Росинжиниринг» имеют международную сертификацию и одобрены к применению FIS. Фундаменты под опоры стационарных сеток необходимо проектировать с учётом расчётной ветровой нагрузки и сейсмичности района. При проектировании систем активной и пассивной безопасности следует оставлять свободные проходы для миграции диких животных в местах их наиболее вероятных переходов. Спортивные технологи «Росинжиниринг» имеют большой опыт по выбору требуемой номенклатуры и установки сетей безопасности.



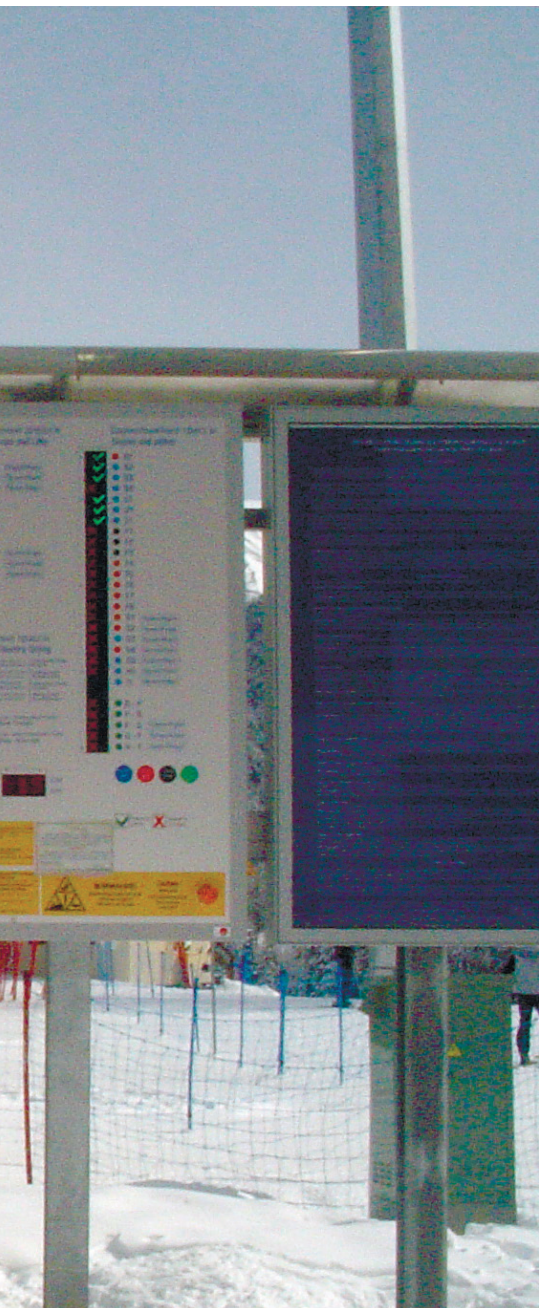












## Информационные знаки и щиты

На нижних и верхних станциях проектируемых канатных дорог предусматривается установка предупреждающих и указательных знаков, на которых показана степень трудности трасс. Опасные участки дорог обозначаются сигнальными лентами и предупреждающими знаками. Перед перекрестками трасс или крутыми поворотами, устанавливаются указатели направления движения.

Форма и цвет знаков разметки обозначает категорию сложности трассы:

- сигнальные знаки, предупреждают об опасности и представляют собой знаки треугольной формы желтого цвета;
- предупреждающие знаки черного цвета, предупреждают об опасности на лыжной трассе или в непосредственной близости от нее;
- Запрещающие знаки, должны иметь диаметр не менее 450 мм, устанавливаются

там, где запрет, о котором они сообщают, начинает действовать;

- информационные знаки, квадратной формы.

В дополнение к знакам устанавливаются сигнальные панели из PVC, размером 2000×600 мм, оранжевого цвета со знаком опасности и надписью «Опасность» на 4-х языках.

В местах ответвления трасс устанавливается диск, указывающий наименование трассы, под ним знак, указывающий её направление.

При составлении перечня и необходимого количества знаков и табличек необходимо предусматривать резервное количество знаков. Выход из строя знаков, табличек, поддерживающих вешек в результате их умышленной порчи и хищения отдыхающими может составлять до 20 % за один сезон эксплуатации.

Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Гельсингфорсская, д. 2, лит. А,  
Бизнес-центр «Гельсингфорский»

Тел.: +7 (812) 331-53-36  
e-mail: [info@roing.ru](mailto:info@roing.ru)

факс: +7 (812) 494-90-74  
[www.roing.ru](http://www.roing.ru)