

Код ОКП 34 4995

УДК 621.315.17

Группа Е07

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «Электробезопасность- Вятка»

_____ А.А.Красных

« 10 » _____ апреля _____ 2009 г.

КОМПЛЕКТ РАСКРЕПЛЯЮЩИЙ

«СПРУТ»

ДЛЯ ОПОР ВЛ 0,4 – 10кВ

Программа испытаний

ТУ 3449 – 001 – 52355926 – 2005 ПИ

С изменениями – 10.04.2009 г.

Срок действия с 10 апреля 2009 г.

Главный конструктор

ООО «Электробезопасность-Вятка»

_____ С.Л.Коновалов

« 10 » _____ апреля _____ 2009 г.

1. Введение

Комплект раскрепляющий «Спрут» ТУ 3449-001-52355926-2005 (в дальнейшем Комплект) предназначен для обеспечения безопасности персонала при работах, связанных с подъемом на опоры воздушных линий, воздушных кабельных линий, линий связи и др. Комплект обеспечивает дополнительное укрепление опоры за счет ее фиксации с помощью цепного захвата (далее ЦЗ), трех тросовых растяжек, развернутых под углом 120 градусов друг к другу, и трех якорных устройств, заглубляемых в грунт с помощью специального бойка, сменной направляющей. Подъем и фиксация ЦЗ осуществляется с земли сборной штангой. Для исключения произвольного расцепления в конструкции ЦЗ предусмотрена блокировка, которая может быть выключена работником штангой с земли. ЦЗ позволяет плотно охватывать опоры любого по форме сечения. При необходимости ЦЗ можно использовать независимо как тяговое устройство для правки опор, натяжки проводов и др.; возможно использование захвата (или комбинации из двух захватов) для «пристегивания» опоры к трактору, бригадной автомашине, к крану или к деревянному пасынку. Цепной захват может быть использован при временном креплении железобетонных приставок к опорам при ремонте ВЛ. Имеется модификации цепного захвата для опор из стальных труб ЦЗ «Спрут» -СО.

Комплект предназначен для эксплуатации для эксплуатации при следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от минус 45 °С до плюс 45 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С - 100 %.

2. Технические характеристики

2.1. Захват цепной	
Охватываемый диаметр опоры, мм	146-300
Масса, не более, кг	2,8
Длина цепи, не менее, мм	1000
Максимальное усилие на ЦЗ под углом 45°, кгс	500
Разрывное усилие цепи ЦЗ, не менее, кгс	2300
2.2. Растяжка с талрепом	
Масса, не более, кг	1,5
Длина, мм	9920...10080
Максимальное допустимое усилие на одну, кгс	500
Разрывное усилие, не менее, кгс	1000
2.3. Якорное устройство	
Масса, кг	4,9...5,1
Длина, не менее, мм	1000
Заглубление в грунт, не менее, мм	900
2.4. Боек с направляющей	
Масса бойка – с полостью для заполнения, кг	4,5...5,5
Длина направляющей, не менее, мм	720
2.5. Штанга сборная	
Дюралюминиевая, масса, не более, кг	2,9
Длина, мм	4200...5330

3. Цель испытаний

Приемочные испытания проводятся с целью:

- а) проверки соответствия образца Комплекта техническим условиям и другой технической документации на изделие;
- б) проверки соответствия технических характеристик Комплекта правилам техники безопасности;
- в) выявления необходимости внесения изменений и дополнений в конструкцию;
- г) составления рекомендаций по приемке Комплекта в эксплуатацию и принятию его в производство.

4. Требования к испытаниям

4.1. Обслуживающий персонал может быть допущен к испытаниям Комплекта только после прохождения соответствующего инструктажа по технике безопасности, ознакомления с руководством по эксплуатации, имеющий квалификационную группу не ниже III.

4.2. Исходные данные для испытаний:

- опора промежуточная деревянная ВЛ-10 кВ без приставки. Опора имеет предельное загнивание на глубине 0,2 м от уровня земли;
- опора подвержена одностороннему тяжению от двух оборванных верхних проводов ВЛ;
- марка провода АС-95/16;
- длина пролета - 60 м.

4.3. Оборудование, материалы, приспособления и инструменты, необходимые для испытаний:

- комплект раскрепляющий «Спрут»	1 комплект
- ЦЗ «Спрут»-СО	1 шт.
- опора деревянная или имитатор опоры	1 шт.
- труба стальная, наружный диаметр 146 мм, длина 5-7 м *	1 шт.
- кран-балка до 5 т	1 ед.
- динамометр 500 кг	1 шт.
- динамометр 2000 кг	1 шт.
- рулетка 20 -30 м	1 шт.

*-для испытаний ЦЗ «Спрут»-СО

5. Порядок проведения испытаний

5.1. Контроль геометрических размеров, качества изготовления, консервации, упаковки и маркировки должен производиться в соответствии с рабочей документацией и технологическим процессом на Комплект.

5.2. Испытание готового изделия должно производиться предприятием-изготовителем с использованием деревянной опоры диаметром 160...400 мм, высотой 7...7,5 м или ее имитатора длиной 6,2...6,7 м. В случае испытаний ЦЗ «Спрут»-СО для испытаний используется стальная труба наружным диаметром 146 мм, длиной от 5 до 7 м.

5.3. Испытание, должно производиться на открытой площадке с грунтом из песка или глины. В центре площадки, на уровне с землей должно быть выполнено бетонное

основание с конусным приямком глубиной 800 мм и диаметром 160...400 мм внизу. Приямок должен расширяться снизу вверх с конусностью 14° (рис.1).

Допускается проводить испытания в лабораторных условиях (рис. 2): в лаборатории статических испытаний Испытательного Центра ООО «ИЦ «Вектор», г. Киров. При испытании ЦЗ «Спрут»-СО (рис.3) в качестве имитатора опоры и используется стальная труба наружным диаметром 146 мм длиной не от 5 до 7 м.

5.4. При испытании по схеме рис.1 проводится проверка на прочность и безопасность Комплекта в случае одного из вариантов одностороннего натяжения проводов расчетной нагрузкой $P = 450$ кгс. Для этого в приямок ставится деревянная опора и временно фиксируется в вертикальном положении каким-либо приспособлением: цепной захват, растяжки. Комплект устанавливается в следующем порядке:

а) установить цепной захват, зацепив за него растяжки, и поднять его штангой на высоту 4,5 м по опоре. Меду растяжками необходимо надеть два отрезка резинового (ПВХ) шланга длиной 100-120 мм;

б) затянуть цепь поворотом штанги;

в) заблокировать храповой механизм цепного захвата, повернув стопор штангой в положение «закрыто»;

г) зацепить растяжки за якоря. Натягивая растяжки, забить якоря в грунт под углом 60°...70° к горизонту;

д) талрепом выровнять усилие натяжения растяжек и снять временную фиксацию опоры;

е) на высоте 5 м от земли на опоре закрепить тянущий строп с динамометром и произвести его натяжение в сторону противоположную одной из растяжек с усилием 450 кгс. При этом противоположная растяжка будет испытывать натяжение в 500 кгс, что соответствует условиям конструкторской документации. Выдержать 10 минут, в течение которых не должно быть:

- сползания цепного захвата по опоре;
- ослабления натяжения растяжки, противоположной тянущему стропу. Ослабление натяжения по динамометру не должно превышать 10 кгс;
- ненадежность блокировки и разблокировки храпового механизма стопором при работе штангой с земли.

5.5. При испытании по схеме рис. 2, рис. 3, проводится проверка на прочность и безопасность устройства в случае двух возможных вариантов одностороннего натяжения проводов расчетной нагрузкой $P_1=P_2=450$ кгс и возможностью испытаний узлов Комплекта до разрушения с целью определения их несущей способности.

5.5.1. Схема испытаний собирается на силовом полу статзала. С помощью кран-балки устанавливается вертикально опора (имитатор опоры) с предварительно закрепленным на ней на расстоянии 5 м от основания хомутом с двумя стропами. Основание опоры на силовом полу фиксируется от горизонтального перемещения, но не противодействует ее наклону.

5.5.2. На высоте 4,5 м на опоре с помощью сборной штанги устанавливается цепной захват с растяжками. На расстоянии ~9 м от опоры, выдерживая угол 30° между силовым полом и растяжкой, а также 120° между ними, с помощью прижимов закрепить якорные устройства.

5.5.3. Зацепить растяжки за скобы якорного устройства и с помощью талрепов произвести равномерное натяжение растяжек. Ослабить поддерживающий опору трос, но не снимать с крюка кран-балки. Соединить обе растяжки с электромеханическими нагрузжателями (электротягалки БЛ-56) через динамометры.

5.5.4. Поочередно, в одну сторону, затем в другую, произвести нагружение усилием $P_1=P_2=450$ кгс с выдержкой по 10 мин. Нагрузку прикладывать в каждую сторону по 3

раза, каждый раз проверять ослабление растяжек, сползание цепного захвата по опоре. После каждого нагружения производить подтяжку растяжек талрепом.

5.5.5. После трехкратного нагружения Комплекта расчетными нагрузками Р1 и Р2 произвести испытание «до разрушения». Испытание до разрушения проводить в направлении нагрузки Р1.

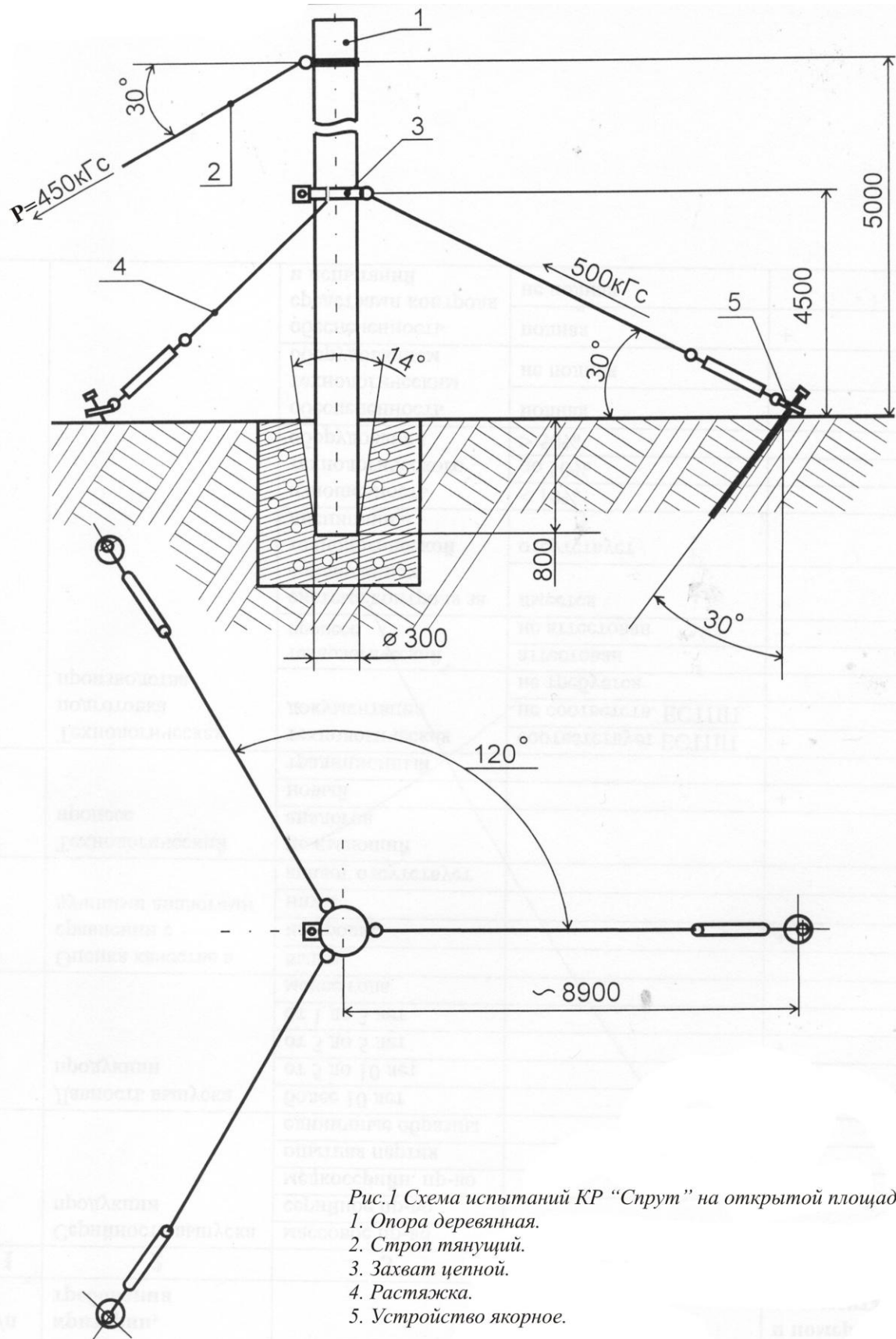
5.5.6. Комплект считается выдержавшим испытания на прочность и надежность, если при каждом из трех нагружений в обе стороны нагрузками Р1 и Р2 не произошло разрушений узлов раскрепляющего устройства, чрезмерного ослабления растяжек, сползания цепного захвата и потери устойчивости опоры, а разрушение произошло при нагрузке более 450 кгс.

5.6. Испытанию с использованием опоры должно быть подвергнуто одно изделие из партии, а при изготовлении больших партий - одно из 100 штук.

6. Представление результатов испытаний

6.1. По результатам испытаний Комплекта составляется акт приемочных испытаний, в котором отражаются замечания и необходимые изменения, необходимые для обеспечения заявленных характеристик изделия.

6.2. К акту прилагается протокол испытаний.



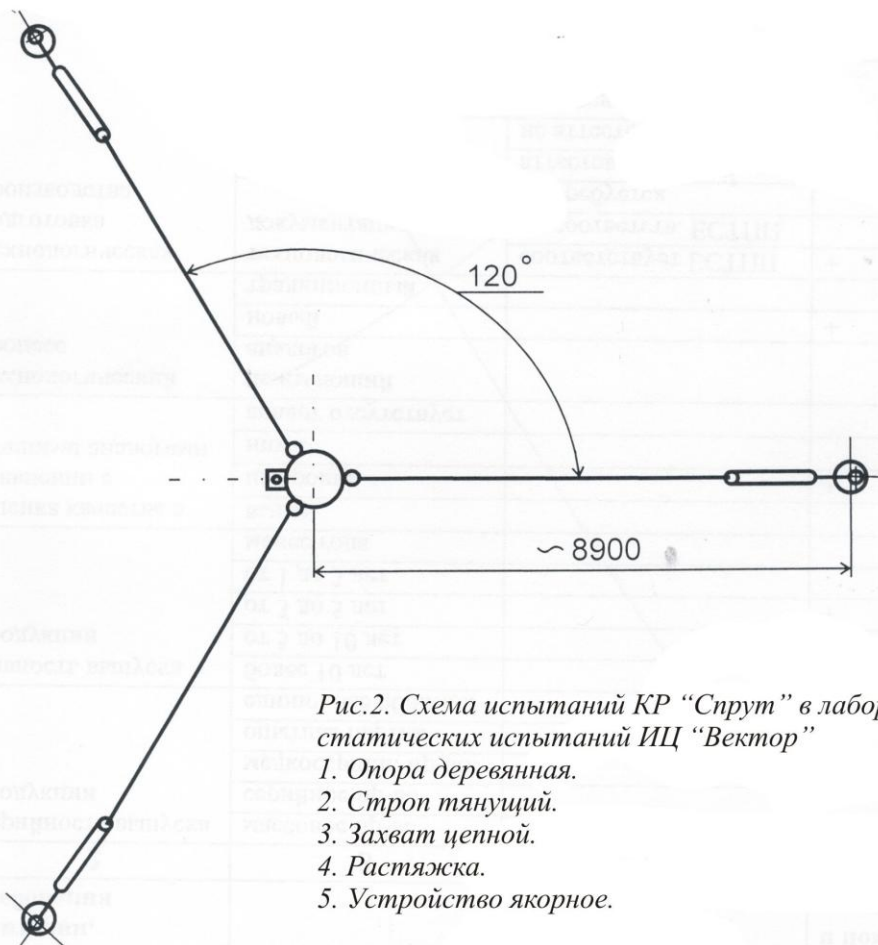
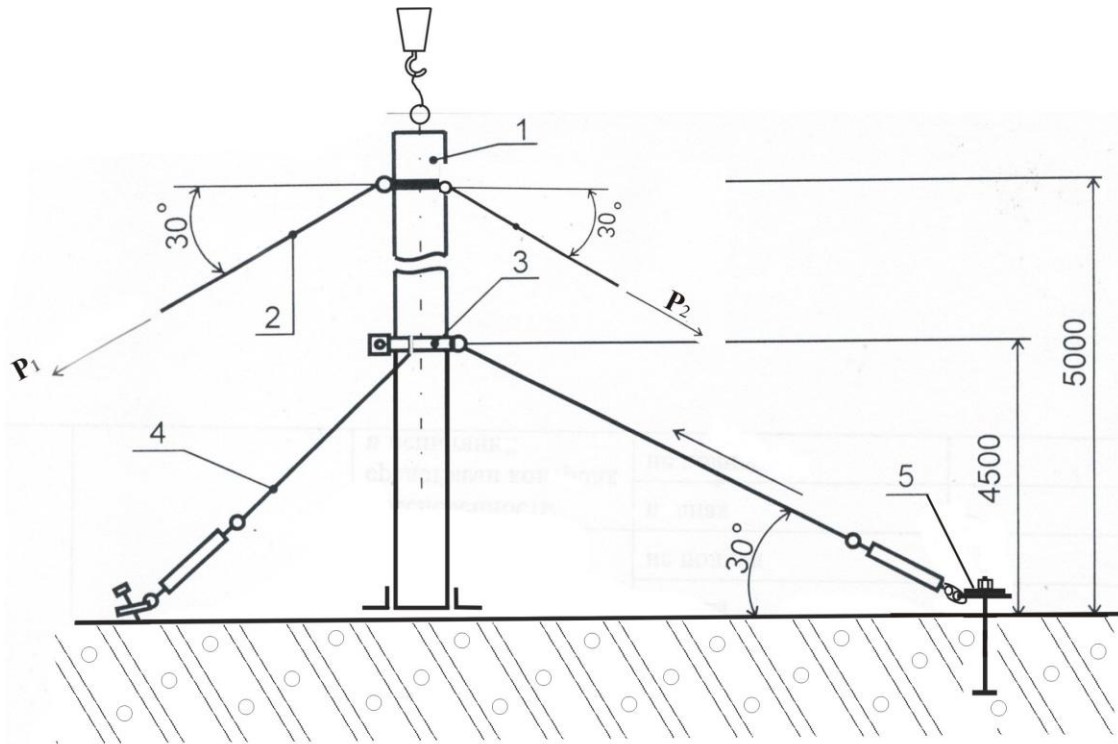


Рис.2. Схема испытаний КР “Спрут” в лаборатории статических испытаний ИЦ “Вектор”

1. Опора деревянная.
2. Строп тянущий.
3. Захват цепной.
4. Растяжка.
5. Устройство якорное.

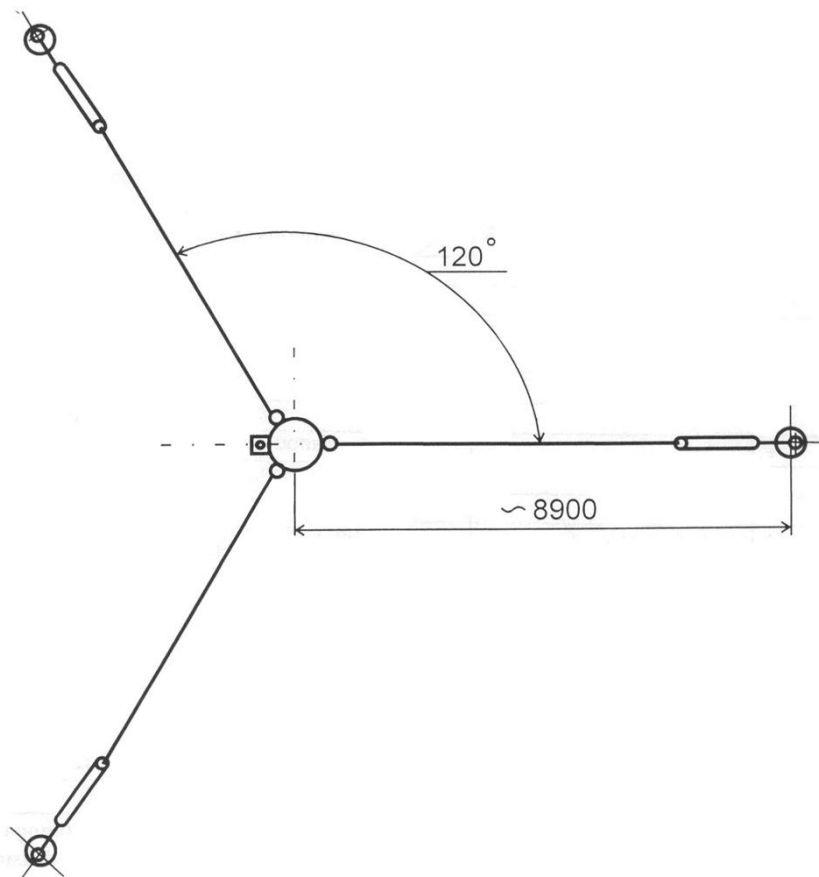
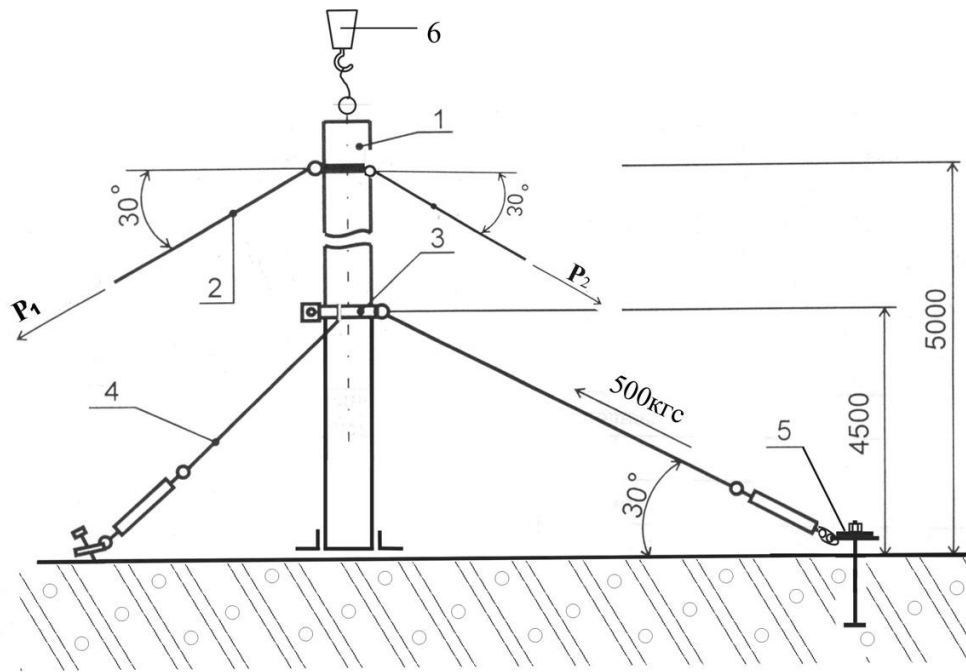


Рис. 3 Схема испытаний КР “Спрут”-СО в ООО “ИЦ “ВЕКТОР”

1. Труба стальная.
2. Строп тянущий.
3. Захват цепной.
4. Растяжка.
5. Приспособление для крепления устройства якорного.
6. Кран-балка.