



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 27514  
(51) F21D 11/00 (2006.01)  
F21D 13/00 (2006.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2012/0757.1

(22) 26.06.2012

(45) 15.10.2013, бюл. №10

(72) Сыздыков Юрий Сабетович; Леднев Василий Викторович; Гулицкий Юрий Ефимович

(73) Акционерное общество "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC"

(54) **АНКЕРНЫЙ УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ ОТТЯЖЕК ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР С ВЫНОСОМ ПЕТЛИ НА ПОВЕРХНОСТЬ ЗЕМЛИ.**

(57) Изобретение относится к электротехнике, а именно к анкерным узлам крепления оттяжек промежуточных опор и используется при сооружении промежуточных опор высоковольтных линий электропередач. Анкерные узлы крепления применяются для закрепления промежуточных опор высоковольтных линий электропередач на оттяжках в грунте.

Анкерный узел крепления оттяжек промежуточных опор с выносом петли на поверхность земли - состоит из фундаментной конструкции неразборного типа в виде пирамидальной плиты и стойки (подножника) с встроенными металлическими узлами (U-образные болты) крепления оттяжек, отличающаяся тем, что все металлические элементы, в том числе узлы (U-образная болты) крепления оттяжек вынесены на поверхность земли.

Анкерный узел крепления оттяжек промежуточных опор с выносом петли на поверхность земли по п.1, отличается тем, что оно используется на промежуточных опор воздушных линий электропередач напряжением 1150 кВ.

Анкерный узел крепления оттяжек промежуточных опор с выносом петли на поверхность земли по п.1, отличается тем, что используется на промежуточных опорах на оттяжках типа ПОГ-1150-1, ПОГ-1150-5, ПОГ-1150-11.

(19) KZ (13) A4 (11) 27514

Изобретение относится к электротехнике, а именно к анкерным узлам крепления оттяжек промежуточных опор и используется при сооружении промежуточных опор высоковольтных линий электропередач (ВЛ). Анкерные узлы крепления применяются для закрепления промежуточных опор высоковольтных линий электропередач на оттяжках в грунте.

Изобретение впервые планируется использовать на территории Республики Казахстан при сооружении промежуточных опор типа ПОГ-1150-1, ПОГ-1150-5, ПОГ-1150-11 напряжением 1150 киловольт (кВ).

В настоящее время на промежуточных опорах типа ПОГ-1150-1, ПОГ-1150-5, ПОГ-1150-11 напряжением 1150 кВ для крепления тросовых оттяжек применяются анкерные плиты типа ПА-3-1Н и U-образные болты АЗ-1, которые устанавливаются под землей (около 3-х метров).

Согласно конструкции - промежуточные опоры типа ПОГ-1150-1, ПОГ-1150-5, ПОГ-1150-11 (см. фиг.2) представляют собой мачтовые металлические конструкции (1), закрепленные на конструкциях анкерного типа и с помощью тросовых оттяжек (2) крепятся на анкерные узлы (3) (U-образные болты), которые устанавливаются под землей. Находясь глубоко под землей, под воздействием агрессивной среды (вода, соли) и утечек тока в месте соединения петли и болта происходит так называемая механическая и электрохимическая коррозия. Со временем процесс коррозии полностью разрушает место сочленения, что в свою очередь приводит к снижению устойчивости и падению опоры, вследствие чего потребители (население) могут остаться без энергоснабжения.

Согласно Правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Казахстан, периодичностью 1 раз в 6 лет проводится ревизия анкерных узлов, находящиеся под землей, с целью оценки степени коррозии анкерного узла крепления, что является дорогостоящим мероприятием. Следует отметить, что одна опора ВЛ 1150 кВ имеет 4 анкерных узла крепления и на одной ВЛ более 200 опор.

При ревизии анкерных узлов крепления оттяжек необходимо провести мероприятия по вскрытию анкерных узлов, находящихся под землей, с помощью специальной техники. Персоналом проводится ревизия состояния анкерных узлов (U-образных болтов). Эти мероприятия предусматривают затраты на горючесмазочные материалы для специальной техники, командировочные расходы и затраты на материалы.

На фиг.1 представлен общий вид изобретения.

Предлагаемый анкерный узел (U-образные болты) крепится к фундаментной конструкции заводского исполнения неразборного типа за две металлических петли (N) с внутренним диаметром 100 мм, возвышающиеся над фундаментом на 165мм. Фундамент представляет собой грибовидный фундамент с вертикальным подколонником (do) и

пирамидальной плитной частью (b, L), верхушка (h), которая выносится на поверхность грунта и имеет следующие габариты - высота 3.2 м, размеры по подошве 2.7×2.7 м.

Задачей изобретения является создание фундаментной конструкции с металлическим анкерным узлом крепления оттяжек промежуточных опор (типа ПОГ-1150-1, ПОГ-1150-5, ПОГ-1150-11) воздушных линий электропередач напряжением 1150кВ с выносом анкерного узла на поверхность земли.

Вынос на поверхность земли анкерного узла крепления оттяжек промежуточных опор ВЛ напряжением 1150 кВ позволит уменьшить воздействие коррозии на металлические элементы анкерного узла крепления оттяжек находящихся под землей, упростит их ревизию и позволит сэкономить денежные средства.

При надземном расположении узлов крепления тросовых оттяжек опор исключаются вышеприведенные затраты на ревизию в последующих годах, а также обеспечивается возможность контроля коррозионного состояния этого элемента, что ведёт к повышению надёжности эксплуатации в целом. Кроме того, позволяет снижать трудовые затраты и исключает необходимость отключения линии электропередачи.

Цель предлагаемого изобретения - создание анкерного узла крепления оттяжек промежуточных опор напряжением 1150 кВ (типа ПОГ-1150-1, ПОГ-1150-5, ПОГ-1150-11) с выносом петли (узлов крепления оттяжек) на поверхность земли для исключения коррозии металлических элементов и упрощения их ревизии.

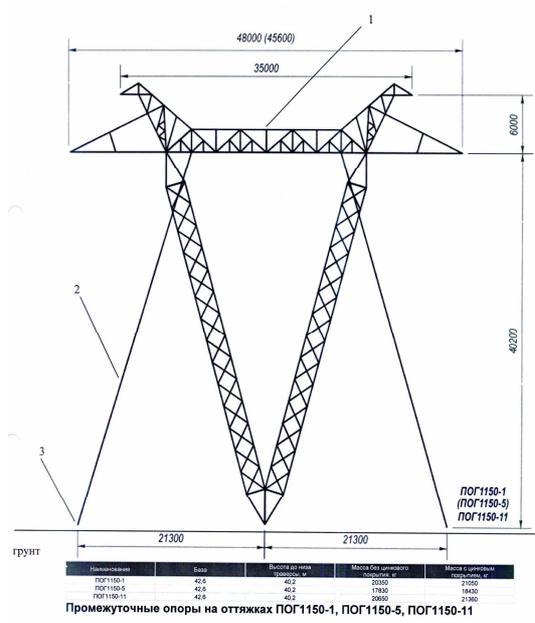
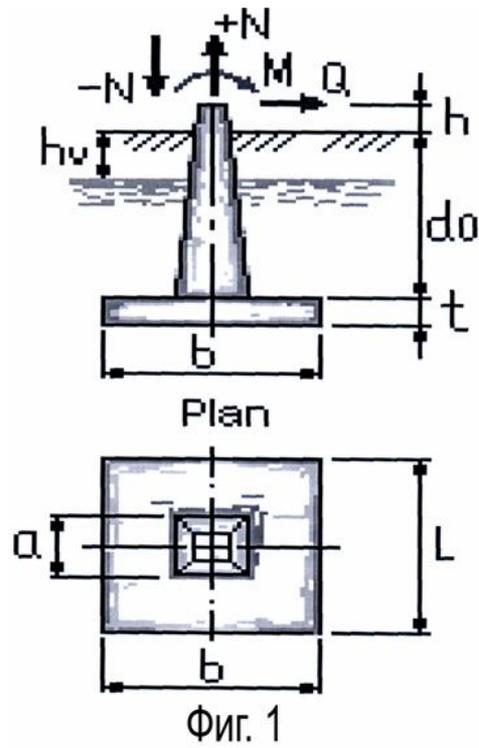
Необходимость вынесения анкерного узла крепления оттяжек промежуточных опор типа ПОГ-1150-1, ПОГ-1150-5, ПОГ-1150-11 на поверхность земли обусловлена технической и экономической целесообразностью.

Техническим результатом изобретения является исключения коррозии металлических элементов и упрощения их ревизии.

У предлагаемой фундаментной конструкций анкерного узла крепления оттяжек промежуточных опор узлы крепления оттяжек вынесены на поверхность земли, что исключает коррозию данных элементов и упрощает их ревизию.

### **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Анкерный узел крепления оттяжек промежуточных опор с выносом петли на поверхность земли, состоящий из фундаментной конструкции неразборного типа в виде пирамидальной плиты и стойки (подножника) с встроенными металлическими узлами (U-образные болты) крепления оттяжек, *отличающийся* тем, что все металлические элементы, в том числе узлы (U-образные болты) крепления оттяжек вынесены на поверхность земли.



Верстка Б. Косалиева  
 Корректор П. Мадева