Республика Таджикистан

(19) TJ (11) 1062
(51) МПК H02G1/02

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

(12) Описание изобретения

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1901339
(22) 05.08.2019
(46) Бюл.158, 2020
(71) Джахонгири Абдулвохид (TJ);
(72) Джахонгири Абдулвохид (TJ); Абдурахмонов А.Я. (TJ); Назарзода Х.Х. (TJ).
(73) Джахонгири Абдулвохид (TJ);

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

1. (56) 1. Правила по технике безопасности воздушных линии электропередачи, глава 14 пункт 1,10.

2. Хорошавин Э.В. Устройство для ремонта воздушных линий электропередачи. Авторское свидетельство СССР № 1432644.

3. Казаченок А.И. Устройство для обслуживания высоковольтных воздушных линий электропередачи, находящихся под напряжением. Авторское свидетельство №1474774.

(57) Изобретение относится к электроэнергетике, а более конкретно к устройствам для ремонтно-эксплуатационного обслуживания высоковольтных воздушных линий электропередачи, находящихся под напряжением.

Устройство состоит из металлической рамы для установки стола, служащий для произведения безопасной ремонтной работы на ВЛ ВН, который прикреплен к основанию рамы путём шплинта, настил на раму выполнены из деревенных досок или пластмассы, в целом стол и рама при помощи сплинта может перемещатся в горизонталном положении или под углом 90° относительно основания рамы, а также содержит страховочный цеп для крепления рамы к телу опоры.

Таким образом, данное изобретение может быть использовано в горных регионах на воздушных линиях электропередачи, проходящие по не населенным местностям, что при обслуживание линий электропередачи на горных местностях затруднительно, так как к некоторым опорам невозможно подход специализированных автомашин (гидрорукав и др.).

Изобретение относится к электроэнергетике, а более конкретно к устройствам для ремонтно-эксплуатационного обслуживания высоковольтных воздушных линий электропередачи, находящихся под напряжением.

Производство работ под напряжением на воздушных линиях высокого напряжения технологически выполняется с доставкой хотя бы одного монтера непосредственно к токоведущим частям, находящимся под напряжением, в частности к проводу, находящемуся под напряжением.

Эта операция наиболее ответственна необходимо обеспечить достаточную механическую надежность системы доставки монтера, кроме того, необходимо предотвратить недопустимое снижение электрической прочности воздушного промежутка системы монтер у провода, находящегося под напряжением - стойка опоры.

Для замены дефектных изоляторов на анкерных опорах в труднодоступных местах необходимо приспособление для безопасного производства работ. Обслуживание ЛЭП (линия электропередачи) в условиях республики Таджикистан производится в летнее время при температуре 40°С лежа на высоте, а в зимнее периоде-10 -15°С работать на высоте очень опасно и рискованно.

При замене битых (дефектных) изоляторов на анкерных опорах ЛЭП (линия электропередачи) для ремонтной бригады потребуется много времени, при этом персоналу службы ЛЭП необходимо соблюдать технику безопасности, произвести работу на высоте горизонтально лежа на изолятор, что очень опасно для персонала служба ЛЭП [1]. Согласно указанным источникам при работах на изолирующих подвесках разрешается перемешаться по поддерживающей одноцепным и многоценным (с двумя и более гирляндами изоляторов) и по натяжным многоцепным подвескам. Работа на одноцепной натяжной изолирующей подвеске допускается при использовании специальных приспособлений или лёжа на ней и зацепившись ногами за траверсу для фиксации положения тела. Пункт 14,8: разные работы правила ТБ эксплуатации электроустановок. Пункт 14.8.2: на ВЛ (воздушной линии) допускается перемещение людей по проводам сечением не менее 240мм^{2}и по тросам сечением не менее 70мм^2.

При перемещении по расщепленным проводам и тросам предохранительные пояса следует закреплять на них, а в случае использования специальной тележки – за тележку. Исходя из вышеизложенного при производстве работ на анкерных опорах при замена дефектных изоляторов лёжа на изоляторах затрудняет работу персонала службы ЛЭП и требуется много времени.

Поэтому, для уменьшения времени, и безопасности производства работ при замене дефектных изоляторов используется приспособление (подставка) на котором сидя, не прикасаясь к токоведущим проводам возможна произвести работу. Приспособление является дополнительным защитным средством, т.е. использование его допускается лишь при применении основных изолирующих защитных средств-монтерского инструмента с изолированными рукоятками, диэлектрических резиновых перчаток, штанг, изолирующих клещей и т.п.

Известен устройство для ремонта воздушных линий электропередачи [2].

Устройство содержит монтажную площадку и крепежно-поворотный узел, выполненный в виде вертикальной стойки с жестко закрепленными основными кольцевыми обоймами шарнирно закрепленной дополнительной обоймой. В средней части стойки шарнирно закреплен фиксирующий элемент, состоящий из верхней 2-5 губки со стопорным пальцем и нижней губки с откидным болтом и гайкой. Нижняя обойма шарнирно соединена с одним из торцов монтажной площадки, другой торец которой посредством тросовых оттяжек соединен с обоймой стойки. Верхняя часть стойки через шарнирную обойму, палец, талреп, палец и расчалку соединена с уголком или швеллером траверсы опоры линии электропередачи. Для ограничения перемещения фиксирующего элемента по стойке предусмотрены два пальца-упора.

Однако данное устройство является очень сложным требующим специалиста монтажника и много времени. В основном для реализации данного устройства необходимо иметь площадку, которую не всегда можно найти у высоковольтной опоры в горных условиях.

В качестве наиболее ближайшего аналога выбрана устройство для обслуживания высоковольтных воздушных линий электропередачи, находящихся под напряжением [3]. Устройство состоит из установленной на стойке опоры, лебедки с запасованным в нее и пропущенным через закрепленные на траверсе опоры блоки тяговым канатом, который через каретку и полимерный изолятор соединен с монтерским стулом. Через корпус каретки пропущен направляющий канат, концы которого закреплены при помощи захватов траверсе соответственно возле узла соединения траверсы и стойки и узла крепления гирлянды изоляторов. Каретка снабжена цепью для крепления каретки к траверсе. К монтерскому стулу присоединен изолирующий канат управления, пропущенный через установленный на стойке опоры блок, Устройство снабжено также бесконечным канатом, пропущенным через блок.

Недостатком прототипа является его сложность связанное с установкой лебедки и сложность тяговых канатов, и в основном использование изолирующих канатов. Недостатком прототипа заключается в том, что работу на линии электропередачи нужно производить сидя на монтерском стуле, что не всегда удобно и безопасно, а самое главное данное устройство требует большего времени.

Цель изобретения является упрощение эксплуатации путем обеспечения доставки

монтера к проводу снизу и увеличение производительности труда.

Цель достигается путем нового устройства изолированного от ВЛ при помощи рамки из деревянной доски, который может вращаться в горизонтальном направлении на произвольный угол позволяющий ремонтному персоналу производить работу качественно и в короткое время. Соединяющие части приспособления бывают следующими. Металлическая рама, которая при помощи шплинта соединено с основанием рамы и выполнено деревянным, а способ соединения произведено при помощи болтов прочно к раме, а так же может быть вместо деревянного основания – пластмассовое основание. Нижняя часть рамы соединено с металлической днищей к которой закреплен рабочий стол. Рабочий стол расположен горизонтально и имеет возможность вращаться на 90 градусов. Для удержания положения рамы в состояние горизонтального положения, жёсткий трос соединён к основанием рамы опоры. На задней части основания рамы с двух сторон установлены цепи, регулирующими с помощи подтягивающих винтов для жесткого закрепления устройство к траверсе. Сущность изобретения заключается в безопасном и качественном выполнении ремонтных работ на горных линиях электропередачи не имеющей площадки под опорой см. Фиг.1.

Устройство состоит из металлической рамы для установки стола (1), служащий для того чтобы сидя или стоя на нем произвести безопасные ремонтние работы, который прикрепляется к основной раме 6 путём шплинта, настил на раму (2) состоящая из деревенных досок или пластмассы на котором ремонтный персонал производит ремонтные работы на ВЛ. В целом 1,2 являются передвижной, т.е. могут располагаться в горизонталном положении или под углом 90° относительно к основанию рамы, трос для поддержания металлической рамы (3) в горизонтальном положении, деталь для подсоединения подвижной рамы к основания (4), стоек рамы (5) которий устанавливается на опору под траверсами, задный часть основания рамы (6), каторый закрепляется к опоре, цепь (7) для крепления оснований рамы к опоре, а также для безопастной работы персонала и др.

Данное предлагаемое устройство в общем виде приведено на Фиг.1

Устройство в целом может быть закреплено при помощи стоек 5 к основанию опоры и застрахован от случайного отсоединения и для фиксации положения металлической рамы при помощи цепи 7 к телу опоры. В целом устройство может быть прикреплено к основанию опоры или к траверсе опоры как одно целое. Самое главное преимущество данного устройства является то что при помощи его можно заменять изоляторы на опорах ВЛ и производить другие работы при отсутствии подъездной дороги. Приспособление легки на весь и удобны для ручной переноски к опорам.

Устройство используется следующим образом. Перед использованием данного устройства на земле вторым электромонтером осматривается и убеждается в отсутствии внешних повреждений, при этом должно быть проверено отсутствие поломок настила, перенос его связей устойчивости. В целом данное устройство должно проверятся на четырехкратное изменение нагрузки. Устройство для замены дефектных изоляторов на анкерных опорах как приспособление может работать в удобной для персонала службы ЛЭП, который доставляется к траверсе опоры при помощи изолированного каната. Сначала электромонтер навешивает раму при помощи стоек 5 к телу траверсы и крепит его при помощи цепи 7 и при помощи подтягивающих винтов 6 закрепляет прочно к телу траверсы. Затем электромонтер может выйти на раму 1 и при помощи сплинта 4 вращая раму подогнат его к месту работы. Затем электромонтер вступает на деревянный настил рамы 2 и начинает производит работу. Конец рамы подтягивается при помощи непрерывного троса 3 в горизонтальном положении. Вращающая часть рамы вокруг своей оси на 90 градусов позволяет произвести работу качественно. При этом отпадает необходимость производить замену изоляторов лежа на раму.

Таким образом, данное изобретение может быть использовано в горных регионах на воздушных линиях электропередачи проходящие по не населенным местностям, что при обслуживание линий электропередачи на горных местностях затруднительно, так как к некоторым опорам невозможно подход специализированных автомашин (гидрорукав и др.). На анкерных опорах воздушных линии электропередачи часто происходят неполадки (дефектные, битые) изоляторов.

Формула изобретения

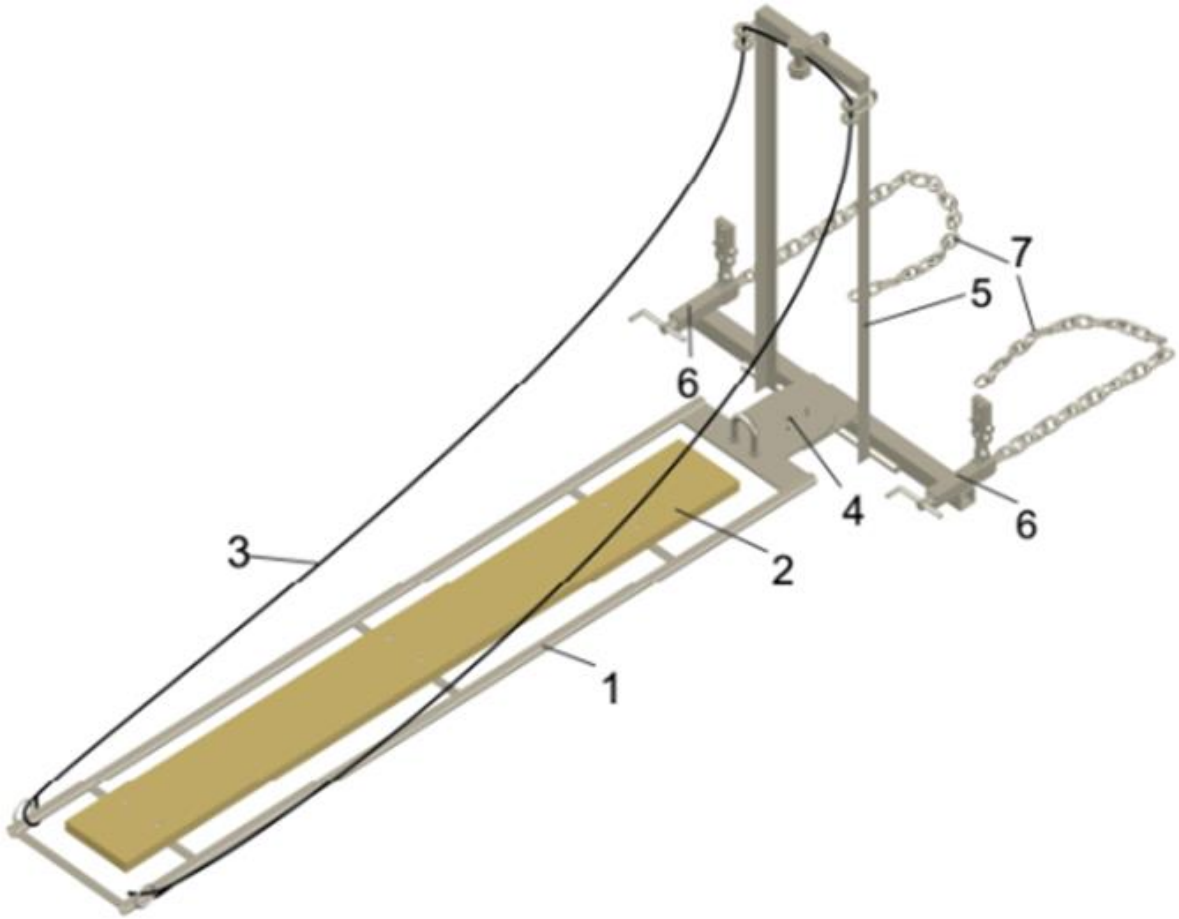
1. Устройство для обслуживания высоковольтных воздушных линий электропередачи содержащий стойки и рабочего стола, **отличающееся тем, что** состоит из металлической рамы, на которой прикреплен рабочий стол путем шплинта, настил на рамы выполнен из деревянных досок или пластмассы, а сама рама является передвижной имеющий возможности вращаться в горизонтальном направлении до 90 градусов, для поддержания металлической рамы в горизонтальном положении использованы гибкий трос, прикрепленным к торце стоек основания рамы.

1. Устройство для обслуживания высоковольтных воздушных линий электропередачи по пункту 1, **отличающееся тем, что** на задней части основания рамы с двух сторон установлены цепи, регулирующими с помощи подтягивающих винтов для жесткого закрепления устройство к траверсе.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ Тираж Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ734042, г. Душанбе,
ул. Айни, 14а

Устройство для обслуживания высоковольтных линий электропередачи



Фиг. 1