



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81871 (13) C2
(51) МПК (2006)
H02G 7/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПІРАЛЬНИЙ НАТЯЖНИЙ ЗАТИСКАЧ

1

2

(21) а200609746

(22) 11.09.2006

(24) 11.02.2008

(31) 2005131527

(32) 12.10.2005

(33) RU

(72) ЖУКОВ АЛЕКСАНДР ІГОРЕВИЧ, РИЖОВ
СЕРГЕЙ ВІКТОРОВИЧ, ЦВЕТКОВ ЮРИЙ
ЛЕОНІДОВИЧ(73) ЗАКРИТОЄ АКЦІОНЕРНОЄ ОБЩЕСТВО
"ЕЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙПРОЕКТ"(56) Ежемесячный производственно-технический
журнал "Электрические станции". № 1, 1998, с.2-5,
рис.2

RU 2035104 C2, 10.05.1995

US 4791237, 13.12.1988

EP 0884816 B1, 02.04.2003

JP 4138010, 12.05.1992

(57) 1. Спіральний натяжний затискач для анкерного кріплення проводів повітряних ліній електропередачі або кабелів повітряних ліній зв'язку, що містить навите або на провід чи кабель, або на протектор, змонтований на проводі чи кабелі, U-подібне пасмо дротяних спіралей, що складається з двох гілок та з одного кінця закінчується кріпильною петлею, в яку вкладено коуш, який відрізняється тим, що його виконано у

виді двохшарової конструкції з додатково введеним U-подібним пасмом дротяних спіралей, яке складається з двох гілок та з одного кінця закінчується кріпильною петлею, при цьому додатково введене пасмо має напрямок навівання, зворотний до напрямку навівання першого пасма таким чином, що, якщо дротяні спіралі першого пасма мають праве навівання, то дротяні спіралі додатково введеного пасма мають ліве навівання, а його гілки навиваються поверх гілок першого пасма, навитих на провід чи кабель, або на встановлений на проводі чи кабелі протектор, причому обидва згаданих вище пасма кріпильними петлями вкладено у коуш.

2. Затискач за п. 1, який відрізняється тим, що оснащений додатковим коушем, виконаним у формі сегмента диска, у жолоб якого вкладено кріпильну петлю додатково введеного пасма, причому додатковий коуш з'єднаний з першим коушем.

3. Затискач за п. 1, який відрізняється тим, що додатковий коуш жорстко з'єднаний з першим коушем.

4. Затискач за п. 1, який відрізняється тим, що додатковий коуш шарнірно з'єднаний з першим коушем.

Цей винахід відноситься до електроенергетики, а саме до спіральних натяжних затискачів, що застосовуються для анкерного кріплення проводів повітряних ліній електропередачі або волоконно-оптичних кабелів ліній зв'язку до опор.

Відомим є спіральний натяжний затискач, виконаний у вигляді пасма, що складається зі скріплених між собою дротяних спіралей, дві гілки якого з одного кінця утворюють кріпильну петлю, що складається у жолоб коуша; гілки пасма навиваються або безпосередньо на провід (кабель), або через протектор-фіксатор [1].

Однак цей затискач має суттєвий недолік, а саме: обидві гілки пасма затискача навиваються на провід повітряної лінії електропередачі або волоконно-оптичний кабель лінії зв'язку в одному

напрямі (в один бік); в результаті при збільшенні тяжіння затискач намагається повернути провід (кабель), що викликає обертання проводу (кабелю) разом зі спіральними затискачами.

Найбільш близьким технічним вирішенням щодо запропонованого є спіральний натяжний затискач для анкерного кріплення проводів повітряних ліній електропередачі або волоконно-оптичних кабелів ліній зв'язку, що містить навитий або на провід чи кабель, або на протектор, змонтований на проводі чи кабелі, U-подібний пасм дротяних спіралей, який складається з двох гілок та з одного кінця закінчується кріпильною петлею, в яку вкладено коуш [2].

Тривкість встановлення проводу (кабелю) в такому затискачі при достатній його довжині визначається так звані відкручуванням

(13) C2

(11) 81871

(19) UA

затискача, обумовленим його конструкцією. Гілки затискача, навіть в один бік, визначають напрямок повороту проводу (кабелю). При збільшенні натягу проводу або кабелю в прольоті внаслідок однакового напрямку навівання обох гілок силових пасмів виникає крутильний $<$ момент, що діє на провід (кабель), цей момент прикладений до точок сходу з проводу (кабелю) гілок силового пасма, при цьому за рахунок нежорсткості проводу (кабелю) в прольоті виникає поворот проводу (кабелю) разом із затискачем. Для досягнення потрібної тривкості встановлення в цьому випадку доводиться виготовляти силові пасми затискача з метою збільшення їх жорсткості, з площею перерізу, що значно перевищує ту площу перерізу, яка запевняє необхідну тривкість силових пасмів, а для компенсації скорочення робочої довжини гілок при збільшенні тяжіння - збільшувати вихідну довжину гілок. І перше й друге збільшує вагу затискача та його вартість.

Заявник і автори ставили перед собою завдання опрацювати більш надійну конструкцію спірального натяжного затискача, який міг би довгий час працювати на лініях без серйозних пошкоджень. Додатний технічний результат, що полягає в забезпеченні експлуатаційної надійності натяжних затискачів спірального типу при зменшенні їх довжини та маси, може бути досягнутий за рахунок нової сукупності суттєвих конструктивних ознак, зафіксованих у такій формі винаходу: "спіральний натяжний затискач для анкерного кріплення проводів повітряних ліній електропередачі або кабелів повітряних ліній зв'язку, що містить навитий або на провід чи кабель, або на протектор, змонтований на проводі чи кабелі, U-подібний пасм дрітних спіралей, який складається з двох гілок та з одного кінця закінчується кріпильною петлею, в яку вкладено коуш; затискач виконано у вигляді двохарової конструкції з додатково введеним U-подібним пасмом дрітних спіралей, який складається з двох віток та з одного кінця закінчується кріпильною петлею, при цьому додатково введений пасм має напрямок навівання, зворотній до напрямку навівання першого пасма таким чином, що якщо дрітні спіралі першого пасма мають праве навівання, то дрітні спіралі додатково введеного пасма мають ліве навівання, а його гілки навиваються поверх гілок першого пасма, навитих на провід чи кабель, або на встановлений на проводі чи кабелі протектор, причому обидва згаданих вище пасми кріпильними петлями вкладено в коуш; при цьому затискач постачений додатковим коушем, виконаним у формі сегмента диску, у жолоб якого вкладено кріпильну петлю додатково введеного пасма, причому додатковий коуш з'єднаний з першим коушем; додатковий коуш жорстко з'єднаний з першим коушем; додатковий коуш шарнірно з'єднаний з першим коушем".

Суть винаходу пояснено кресленнями, де на фіг.1 представлено загальний вигляд спірального натяжного затискача, виконаного згідно з цим винаходом.

Спіральний натяжний затискач являє собою конструкцію, виконану у вигляді першого U-подібного пасма 1 і другого додаткового U-подібного пасма 2. Кожен із зазначених пасмів 1, 2 затискача має по дві гілки 3, 4, 5, 6 дрітних спіралей і по кріпильній петлі 7, 8, які вкладаються у коуш 9. Для забезпечення монтажу затискача вводиться додатковий коуш 10, виконаний у вигляді сегмента диску, при цьому коуші 9 і 10 з'єднуються між собою шарнірно, наприклад, за допомогою осі з гайкою 11, або жорстко, якщо, наприклад, сегмент 10 має проріз 12, у яку вставляється коуш 9; коуші 9 і 10 з'єднуються з опорою (не показано) проміжною ланкою 13.

Гілки 3, 4, 5, 6 пасмів 1 і 2 навиваються на провід або кабель 14 з різним напрямком: гілки 3, 4 мають, наприклад, праве навівання, а гілки 5, 6 мають протилежне, ліве навівання. Можливим є монтаж затискача не безпосередньо на провід або кабель 14, а на встановлений на провід або кабель 14 протектор (не показано).

Затискач монтується на проводі (кабелі) 14 таким чином.

Після встановлення (якщо це вимагається) протектора на проводі або кабелі 14 кріпильна петля 7 першого пасма 1 вкладається у жолоб коуша 9, і гілки 3, 4 по черзі по два-три оберти навиваються на провід (кабель) 14 (або на протектор, відповідно) до повної їх навівки; аналогічним чином поверх пасма 1 монтується додатковий пасм 2, зі зворотним напрямком навівання гілок 3, 4, при цьому кріпильна петля 8 вкладається у коуш 9: якщо в конструкції затискача передбачено додатковий коуш 10, то кріпильна петля 8 вкладається у коуш 10, який з'єднується з коушем 9 і проміжною ланкою 13 за допомогою осі з гайкою 11.

Затискач працює таким чином:

При збільшенні тяжіння крутильні моменти, що діють на провід 14 з боку першого силового пасма, компенсуються крутильними моментами, що діють на провід 14 з боку другого пасма 2 та направлені в протилежний бік. Таким чином, не відбувається повороту перерізів проводу 14 разом із затискачем, і викликається "відкручення" затискача. В результаті цього істотно зменшується сумарна площа перерізу силових пасмів 1, 2 та їх довжина, що запевняє зниження вартості і ваги затискача.

Спіральні натяжні затискачі запропонованої нової конструкції з двома силовими пасмами, дрітні спіралі гілок яких навиваються в протилежних напрямках (наприклад, ліве і праве навівання), відзначаються високою експлуатаційною надійністю, оскільки при великих тяжіннях проводів на повітряних лініях електропередачі (або на волоконно-оптичних кабелях ліній зв'язку) гілок пасмів затискачі не розкручуються.

Затискачі такої конструкції знайдуть широке застосування на численних електроенергетичних об'єктах Російської Федерації та країн СНД. У ЗАТ "Електросетьстройпроект" дані затискачі пройшли всебічні випробування і готуються до серійного виробництва. На даний час готуються матеріали

щодо патентування цього винаходу в Україні та країнах Прибалтики.

Джерела інформації, взяті до уваги при поданні заявки:

[1] "Спосіб виготовлення натяжних затискачів спірального типу", Виноградов А. А., Рижов С. В., Цветков Ю. Л., Штернберг А. В., патент Російської Федерації № 2035104, клас Н 02 Г И, опубліковано 10.05.95.

[2] Щомісячний виробничо-технічний журнал "Електричні станції", №1, 1998 р., стор. 3-5, рис. 2

