

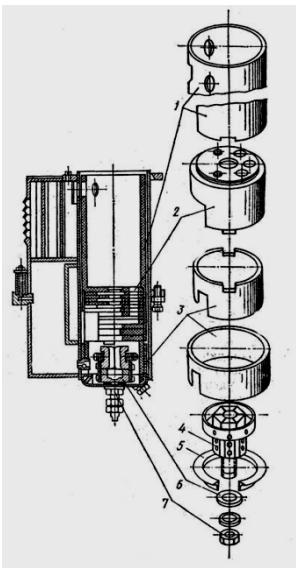
Ремонт ВМГ-133 і ВМБ-10.

Ремонт вимикачів ВМГ- 133 починають із зовнішнього огляду, перевіряючи стан зварних швів рами, цілісність відключаючих пружин, відсутність тріщин і сколів на фарфорових частинах опорних ізоляторів і фарфорових тяг, наявність і цілісність кріпильних деталей, відсутність протікання мастила в місці виходу хвостовика розеткового контакту з циліндра і в штуцері, який кріпить покажчик рівня масла до корпусу циліндра. Переконаються в міцності посадки циліндрів на опорні ізолятори і кріплення важелів на валу, відсутності ушкоджень в тязі і важелях; перевіряють цілісність і міцність різьбових з'єднань на вилках і тяги. Усі виявлені дефекти усуваються при ремонті. За наявності заїдань в мастильному буфері його розбирають і після промивання в чистому трансформаторному мастилі усіх деталей збирають знову. У пружинному буфері у разі послаблення або ушкодження пружини її замінюють новою заводського виготовлення.

Для перевірки стану дугопогашуючої камери розбирають циліндр вимикача (мал. 25) в наступному порядку.

Виймають контактний стержень, заздалегідь від'єднавши його від фарфорової тяги. Відкручують болти кришки прохідного ізолятора і знімають її з циліндра. Виймають бакелітову ізоляцію (циліндр розпору) 1, дугопогашуючу камеру 2 і опорний бакелітовий циліндр 3.

Стан розеткового контакту визначають оглядом і обмацуванням рукою. У разі несправності розеткового контакту 4 відкручують гайку 7 і виймають контакт, фанерне кільце 5, прокладку 6 розеткового контакту 4. Щоб не пошкодити ущільнюючу прокладку 6 при відкручуванні гайки 7, розетковий контакт утримують гайковим ключем, який надівають на гайку, що служить для приєднання шин РУ до вимикача.



Розбирання і ремонт розеткового контакту починають з відкручування гвинтів, що утримують контактні пружини, потім відкручують болти, що кріплять гнучкі зв'язки до сегментів, і витягають контактні ламелі. Ламелі заздалегідь маркують, щоб встановити їх на ті ж місця. При невеликому обгоранні ламелей їх обережно очищають напилком, а сильно обгорілі - замінюють новими. Пошкоджені або такі, що ослабили пружини ламелей замінюють новими заводського виготовлення. Зламане гетінаксове кільце, в якому розташовані ламелі розеткового контакту, замінюють новим, виготовленим з листового гетінаксу, відповідного розміру. Непридатні пластини на струмоведучих гнучких зв'язках замінюють новими з міді або латуні відповідних марок і перерізів.

Мал. 25. Розбирання циліндра вимикача ВМГ- 133

1 - бакелітовий циліндр розпору, 2 – дугопогашуюча камера, 3 - опорний бакелітовий циліндр, 4 - розетковий контакт, 5 - фанерне кільце, 6 – прокладка розеткового контакту, 7 - гайка

При ремонті ретельно оглядають стан внутрішніх стінок і перегородок дугопогашуючих камер і вертикального каналу, через який проходить рухливий струмоведучий стержень, і у разі потреби деталі дугопогашуючих камер замінюють новими.

Пошкоджені лакові поверхні, а також нижню кромку і виріз бакелітового циліндра ретельно очищають і лаковий покрив їх відновлюють нанесенням двох шарів бакелітового лаку, просушуючи кожен шар протягом 2 - 3 г при температурі 50 -60 °С.

Злегка оплавлений наконечник струмоведучого стержня обпилюють напилком, а сильно оплавлений замінюють новим, який намотують на струмоведучий стержень повністю, а потім закріплюють по стику в трьох точках.

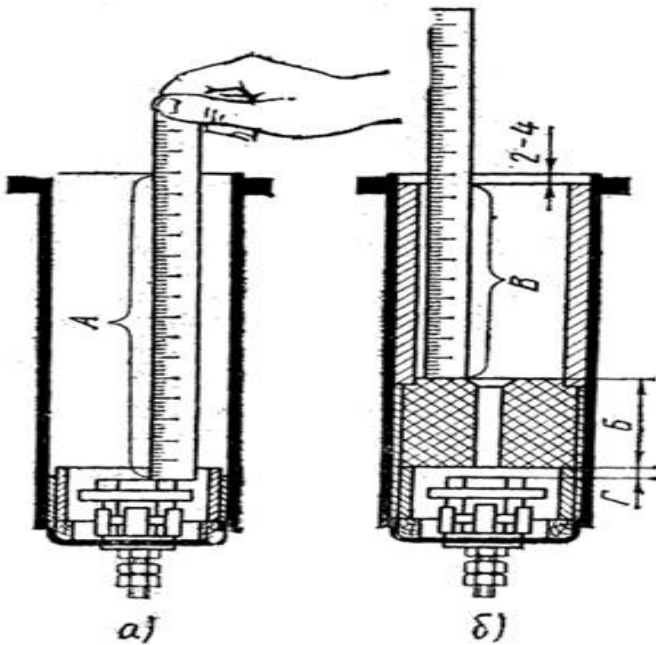
Зруйновані частково (до 30%) армувальні шви опорних ізоляторів відновлюють, для чого видаляють заздалегідь пошкоджений шов, очищають його від залишків мастики і заливають новим армувальним складом, виготовленим безпосередньо перед заливкою. Якщо армувальний шов пошкоджений на більшій ділянці (понад 30% загальної довжини шва), ізолятор армують наново.

Перед збиранням циліндра усі його деталі необхідно промити чистим трансформаторним мастилом.

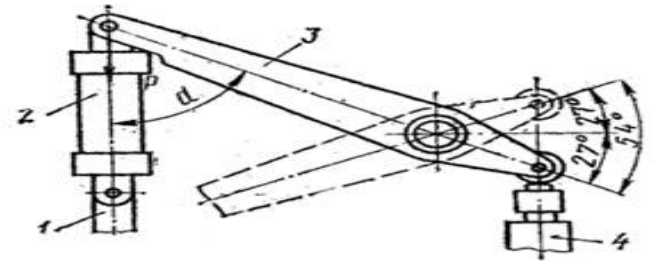
При збиранні циліндра слід перевірити розташування дугопогашуючої камери по відношенню до розеткового контакту, що має істотне значення для нормальної роботи. Розетковий контакт встановлюють на ущільнюючій прокладці, поверхню якої покривають гліфталевим лаком.

Встановивши і закріпивши гайками розетковий контакт, перевіряють відстань від нього до верхньої кромки циліндра, а потім монтують дугопогашуючу камеру. Відстань між дугопогашуючою камерою і розетковим контактом Г (мал. 25) визначають підрахунком на підставі виміру в натурі висоти б дугогасительной камери (вимір проводять до установки камери в циліндр), висоти А - від розеткового контакту до верхнього торця циліндра і висоти В - від дугогасительной камери до верхнього торця циліндра. $G=L-(B+B)$. Ця відстань має дорівнювати 15 ± 1 мм.

Для отримання цього розміру можна міняти висоту В установки камери в циліндрі, підкладаючи картонні шайби між фанерним кільцем і нижнім опорним циліндром.



Мал. 26. Перевірка підкамерної відстані : а - вимір відстані від розеткового контакту до краю циліндра, б - вимір відстані від камери до краю циліндра



Мал. 27. Регулювання приводного механізму ВМГ-133: 1 - контактний стержень, 2 - фарфорова тяга, 3 - двоплечий важіль, 4 - мастильний буфер

При установці дугопогашуючої камери в циліндр вихлопні отвори камери слід розташовувати з боку здвоєних опорних ізоляторів. Бакелітові циліндри розпорів потрібно встановлювати так, щоб наявні в них отвори або пази для виходу газів співпали з відповідними отворами в сталевому циліндрі. Зусилля контактних пружин визначають динамометром при висуненні струмоведучого стержня з розеткового контакту. Воно повинне складати 70 - 100 Н.

Після установки внутрішніх деталей і перевірки правильності їх розташування на циліндрі закріплюють кришку з прохідним ізолятором, заздалегідь змастивши ущільнення в пазу. Болти затягують рівномірно і без перекосів.

Контактний стержень в правильно зібраному циліндрі переміщується легко, без заїдань і входить в розетковий контакт на глибину не менше 40 мм у відключеному положенні вимикача. Зібрані і перевірені циліндри навішують на опорні ізолятори, причому відстань між осями циліндрів не повинні перевищувати 250 ± 3 мм.

Ремонт вимикача ВМБ- 10 починають із зовнішнього огляду: наявність сколів і тріщин на фарфорових введеннях, потьоків мастила, стан зварних швів і т. д. Після цього відкручують гайки на шпильках і для зручності огляду і ремонту опускають бак за допомогою наявного на нім пристосування. Шляхом огляду встановлюють стан контактів і контактних пружин, ізоляційної тяги і інших деталей. Вимикач не має спеціальних дугопогашуючих пристроїв, тому його контакти схильні до тривалої дії високої температури дуги і часто бувають оплавлені.

При ремонті контакти очищають від кіптяви і оплавлених часток металу, пружини з тріщинами або пружини з неоднаковими відстанями між витками замінюють новими заводського виготовлення. Крім того, у рухливих контактів необхідно перевірити горизонтальне положення нижнього скошеного торця. Для виправлення положення контактів треба зняти болти, що кріплять ізолятор до кришки, і повернути ізолятор навколо осі до положення, при якому торець контакту встановиться горизонтально.

Ізоляційні траверси, що розшарувалися, і штанги замінюють новими, а ділянки з пошкодженими лаковими поверхнями покривають двома шарами бакелітового лаку.

Ретельно оглядають приводний механізм, сполучений з контактною траверсою, і перевіряють стан пружин і надійність з'єднання деталей.

Стінки і дно бака очищають від бруду, покороблену або таку, що розшарувалася ізоляцію внутрішньої поверхні бака (електрокартон або фанера) замінюють новою.

Відремонтований і відрегульований вимикач повинен мати легкий хід контактної траверси, щільне зіткнення рухливих контактів з нерухомими при тиску 300 - 350 Н. Перехідний опір в контактах не повинен перевищувати 350 мкОм.

Хід контактної траверси має бути в межах 100 - 104 мм. Він обмежується болтом, укрупненим в кришку, і фіксується контргайкою. Цей же болт оберігає ланки приводного механізму від надмірного наближення до "мертвого" положення.

Хід в контактах перевіряють міченням. Для цього рухливі контакти доводять до початку їх замикання з нерухомими. У цьому положенні проти штуцера нерухомого контакту на ізолюючу штангу наносять мітку олівцем. Потім повністю включають вимикач і наносять другу мітку.

Якщо відстань між мітками складає 11 - 13 мм, хід вважається нормальним. При необхідності хід в контактах регулюють поворотом валу приводу по відношенню до валу вимикача. Відстань між торцями рухомого і нерухомого контактів у відключеному положенні повинна складати 90 ± 2 мм, міжфазна відстань усередині бака по осях контактів - 102 ± 2 мм.

Вимагається, щоб кут повороту валу при включенні вимикача дорівнював $98 \pm 3^\circ$, а проміжок між важелем і кінцем цього болта - 12 ± 1 мм.

Контакти вважаються відрегульованими, якщо при включенні вимикача різночасність торкання контактами однієї фази визначається різницею в розташуванні контактів відносно цієї фази, яка не перевищує 2 мм.

Після повного регулювання виконується зчеплення вимикача з приводом за допомогою конічного штифта і вилки зчеплення на валу приводу.

При затягуванні гайок кришки переконаються в наявності на нижніх кінцях шпильок запобіжних кілець, які зминаються при небезпечному тиску усередині бака, утворюючи кільцеву щілину між кришкою і баком, через яку гази виходять назовні. Збоку на кришці встановлюють покажчик положення вимикача і вихлопну трубу, що служить для викиду мастила і газів з бака під час аварійних відключень.

Після установки мастилопоказчика бак вимикача заливають мастилом так, щоб рівень його був на 80 - 100 мм вище за нерухомі контакти, а загальний його об'єм не займав більше 80% місткості бака. При недостатній товщині шару мастила над контактами гази, що утворюються при відключеннях великих струмів, можуть прорватися у вільний простір під кришкою і, змішавшись з повітрям, утворити вибухонебезпечну суміш. При заповненні мастилом усього об'єму бака створюється небезпека викиду його, внаслідок чого може виникнути пожежа.

Привід і керований ним вимикач ремонтують одночасно. Механізм приводу повинен знаходитися у відключеному положенні. Під час ремонту оглядають і перевіряють стан важелів, осей, валів, пружин і електромагнітного механізму. Очищають поверхні деталей від бруду і старого мастила. Підтягують кріплення частин, перевіряють наявність шплінтів на осях і валах механізму приводу. Забруднені деталі промивають гасом, протирають і покривають новим мастилом - солідолом. Деталі, що труться, покривають: влітку - солідолом, взимку - морозостійким мастилом НК- 30 або ГОИ- 54.

Забороняється при ремонті приводу підпилювати або підшабрувати робочі поверхні деталей механізму для ліквідації заїдання між окремими рухомими частинами. Усі відхилення в роботі механізму усувають шляхом чищення, змащування і регулювання.

Відремонтований механізм приводу після регулювання перевіряють шляхом декількох включень і виключень від руки, при цьому привід повинен працювати чітко, плавно і без заїдань.

Остаточо перевіряють якість ремонту і правильність збирання приводу на місці установки після з'єднання його з вимикачем.

Під час ремонту мастильного вимикача звертають увагу на металеві конструкції, фланцеві з'єднання і ущільнення, трубні з'єднання і інші конструктивні елементи.

При виявленні тріщин або несправностей зварних блоків і деталей роблять ремонт за допомогою електрозварювання або газозварки. Перед зварюванням тріщину або шов зачищають по усій довжині і потім зварюють.

Фланцеві ущільнення підтягують за рахунок затягування болтових з'єднань, а ущільнюючі прокладки при необхідності замінюють.

http://forca.ru/knigi/oborudovanie/obsluzhivanie-i-remont-elektrooborudovaniya-podstancii-i-raspreditelnyh-ustroystv_9.html