

## **Блокування від неправильних операцій з комутаційною апаратурою.**

Помилкові операції з розеднувачами і віддільниками, роз'ємними контактами візків викочувань КРУ, стаціонарними заземлювачами призводять до аварій і нещасних випадків з персоналом, який брав участь в перемиканнях.

. Для запобігання неправильним операціям в РУ застосовують блокуючі пристрої між вимикачами і розеднувачами і між розеднувачами і стаціонарними заземлювачами. Блокування забезпечує виконання операцій цим апаратом залежно від положення інших.

Блокування вимикачів з розеднувач контролює дії персоналу з комутаційними апаратами, дозволяючи виконання операцій в певній послідовності. У разі порушення встановленої послідовності операцій блокування забороняє їх виконання.

Блокування стаціонарних заземлювачів з розеднувачами (віддільниками) повинне виконуватися так, щоб не можна було розеднувачами (віддільниками) подати напругу на ділянку електричного ланцюга, якщо там включені стаціонарні заземлювачі, а також короткозамикачі. В рівній мірі вона повинна забороняти включення стаціонарних заземлювачів на струмоведучі частини, не відокремлені розеднувачами від частин, що знаходяться під напругою.

Конструктивно блокування стаціонарних заземлювачів у бік лінії з лінійними розеднувачем виконується у вигляді механічного зв'язку приводів власне розеднувачів і їх стаціонарних заземлювачів. Такого роду блокування не унеможливує включення стаціонарних заземлювачів на напругу, не зняту з лінії з боку суміжної підстанції, а також подачі напруги на включені там стаціонарні заземлювачі. Тому персонал зобов'язаний проявляти особливу пильність відносно дій із стаціонарними заземлювачами при виведенні ліній в ремонт і подачі напруги після ремонту.

У експлуатації ще є блокуючі пристрої, виконані не в повному об'ємі, тобто такі, які не запобігають проведенню ряду неправильних операцій з розеднувачами і стаціонарними заземлювачами. Наприклад, на відкритих РУ з великим числом електричних ланцюгів стаціонарні заземлювачі, що включаються у бік збірних шин, у ряді випадків мають механічне блокування тільки з розеднувачем трансформатора напруги, тоді як при повному об'ємі вони повинні мати блокування з шинними розеднувачем усіх електричних ланцюгів, що включаються на цю систему шин. Наявність в експлуатації блокувальних пристроїв, виконаних не в повному об'ємі, вносить елемент складності до оперативного обслуговування підстанцій, зобов'язавши персонал застосовувати додаткові заходи, що забезпечують безпечне проведення перемикань і ремонтних робіт. Приводи розеднувачів, включенням яких може бути подана напруга на заземлені ділянки, замикають в цьому випадку навісними замками. Ключі від замків зберігають у оперативного персоналу і нікому не видають. Включення стаціонарних заземлювачів на збірні шини і операції з шинними розеднувачами при ремонтах виконують у присутності контролюючих осіб після перевірки схеми в натурі.

У КРУ є можливість виконання і зазвичай виконується блокування, що забороняє викочування візків з робочого положення і вкочування в робоче положення з включеним вимикачем. Блокування в шафах КРУ не дозволяє включення там стаціонарних заземлювачів, якщо візок з вимикачем знаходиться в робочому положенні, а також не дозволяє вкочувати в робоче положення візки при включених стаціонарних заземлювачах. Блокування КРУ забороняє включення стаціонарних заземлювачів на збірні шини при робочому положенні вимикачів тих електричних ланцюгів, по яких можлива подача напруги на шини. Блокування не дозволяє також вкочування в робоче положення візків цих електричних ланцюгів при включених стаціонарних заземлювачах на збірних шинах КРУ.

Окрім оперативного блокування в КРУ виконання з викочуванням є автоматичні шторки, що закривають доступ у відсік нерухомих контактів, що відокремлюються, при викочуванні з шафи візка вимикача.

У КРУ стаціонарного виконання в систему блокування включені замки сітчастих дверей комірок, які відкриваються тільки після відключення електричного ланцюга вимикачем і розеднувачем.

На підставі сказаного можна зробити висновок про те, що блокування в КРУ виконується в об'ємі, достатньому для запобігання помилковим операціям при перемиканнях, якщо при цьому не порушувалася взаємодія окремих елементів блокуючих пристроїв.

Відмови в роботі часто виникають внаслідок неякісного монтажу шаф КРУ, зміщення деталей приводів (валів, руків'я, сіток), несправності допоміжних контактів КСА, корозії і забрудненні блок-замков. Для запобігання випадкам відмови блокування потрібні періодичні перевірки її дії, захист від несприятливих атмосферних явищ (дощ, сніг) і забруднень, що вносяться з довілля (пил), терміновий ремонт при ушкодженнях.

У експлуатації усі пристрої блокування повинні знаходитися в роботі. Ланцюги живлення електромагнітного блокування доцільно тримати постійно під напругою, щоб безперервно контролювати стан їх ізоляції. Під час перемикань персоналу забороняється порушувати взаємодію елементів блокування.

Якщо блокування не дозволяє проведення якої-небудь операції, що здається на перший погляд правильною, перемикання слід припинити і перевірити:

- правильність вибраного комутаційного апарату;
- положення усіх тих комутаційних апаратів, операції з якими повинні були передувати операції, що проводиться;
- цілість запобіжників в ланцюгах блокування і справність електромагнітного ключа.

Якщо перевіркою не буде встановлена причина, в результаті якої блокування забороняє виконання операції, персонал повинен повернутися на щит управління і повідомити про неможливість виконання операції диспетчерові, що віддав розпорядження про перемикання.

Оперативному персоналу, що безпосередньо виконує перемикання, забороняється примусово деблокувати несправне (на його думку!) блокування. Несправність блокування повинна перевіритися особою, відповідальною за її технічний стан (начальник підстанції або групи підстанцій і так далі). За його вказівкою несправне блокування виводиться з роботи.

Якщо в нормальних умовах експлуатації виникне необхідність деблокування, а операції виконувалися без бланка перемикань, необхідно скласти бланк перемикань з внесенням до нього операцій по деблокуванню.

У аварійних ситуаціях дозвіл на деблокування може дати диспетчер, в оперативному управлінні якого знаходиться устаткування.

При нещасному випадку, коли блокування перешкоджає швидкому проведенню перемикань, комутаційні апарати можуть бути деблоковані без дозволу вищестоячих осіб. Проте в цьому випадку потрібний строгий контроль послідовності операцій, що проводяться, за схемою.

Про усі випадки деблокування повинен проводитися запис в оперативному журналі.

Під час чергування (чи відвідування підстанції ОББ) слід перевіряти опір ланцюгів електромагнітного блокування за допомогою пристрою контролю ізоляції.

[http://forca.com.ua/knigi/obladnannya/obslyzhivanie-raspreditelnyh-ustroystv\\_5.html](http://forca.com.ua/knigi/obladnannya/obslyzhivanie-raspreditelnyh-ustroystv_5.html)