



MAGYAR

HIRADÁSTECHNIKA

HIRADÁSTECHNIKA

A Magyar Mérnökök
és Technikusok Szabad Szakszervezete
Híradástechnikai
Szakosztályának lapja

SZERKESZTŐK: GERŐ ISTVÁN, SALLÓ FERENC, VALKÓ IVÁN PÉTER

TÁVBESZÉLŐ * RÁDIÓ * TÁVÍRÓ

Mérési módszerek egyenáramú sínáramkörök állandóinak meghatározására

PÓSA JENŐ

621.39.08

Az újabb rendszerű vasútbiztosítóberendezéseknek, valamint az önműködő térközbiztosítóberendezéseknek fontos szerkezeti eleme a szigeteltsín áramkör, vagy másnéven sínáramkör. A sínáramkörök különböző típusáról a Híradástechnika hasábjain már beszámoltunk. (1947. évfolyam 5. szám 73. oldal.) A következőkben néhány gyakorlati mérési módszerrel lesz szó, amelyekkel egyenáramú sínáramkörök két legfontosabb állandóját, a sínellenállást és a ballasztellenállást meghatározhatjuk. Az állandók közül a fontosabb és egyben a működés szempontjából a kritikusabb a ballasztellenállás. Míg ugyanis a sínellenállás az alkalmazott sínszelvények és sínkötés-áthidalók ismeretében számítással is meghatározható, és változása úgyszólván kizárólag csak a hőmérséklet függvénye, addig a ballasztellenállás, azaz a sín-szalak közötti átvezetések eredő ellenállása, az al- és felépítmény kivételétől, a pályaviszonyoktól, ezenkívül pedig az időjárástól, csapadékviszonyoktól, szóval sok előre nem látható és számítással meg nem fogható tényezőtől is függ.

Addig amíg csak rövid sínáramkörökről van szó, ahol a ballasztellenállás és a sínellenállás értéke

nagyságrendekkel különböznek egymástól, az állandók két egyenáramú volt-ámpér méréssel határozhatók meg. (1. ábra.) A szigeteltsín végén alkalmazott jelfogót lekapcsoljuk és megmérjük a táplálási oldalon a sín kapcsolófeszültségét és a sínbe folyó áramerősséget. A ballasztellenállás értéke az alábbi formulából számítható ki:

$$B = \frac{e_{ak}}{i_{ak}} \dots \dots \dots 1.$$

Most a sínáramkör végén rövidzárt alkalmazunk és ismét megmérjük a sín kapcsolófeszültségét és a sínbe folyó áramerősséget. A sínellenállás értékét az e_{rk}/i_{rk} viszonyszám fogja adni, ezt azonban egészen rövid sínáramköröknél, ha a rövidrezáró vezeték ellenállása nem elhanyagolható még korrigálni kell. A korrekciót vagy úgy végezzük, hogy az áthidaló szerelvény ellenállását egyszer mindenkorra megállapítjuk és értékét a kapott eredményből levonjuk, vagy pedig egy további kapcsolófeszültség mérést végzünk a rövidzár helyén és a tényleges sínellenállás értékét az alábbi képletből számítjuk:

$$R = \frac{e_{rk} - e_{rv}}{i_{rk}} \dots \dots \dots 2.$$

A sínellenállás értéke azonban rövid sínáramköröknél legtöbbször nem fontos, így a korrekcióra sincs szükség. Ismételjük, hogy ezek a mérések csak akkor adnak használható eredményeket, ha a sínellenállás és ballasztellenállás értékei nagyságrendben is különböznek, azaz jókarban levő rövid sínáramköröknél. Ha a sínáramkörök hosszabbak, az állandókat a sínszakasz elején és végén végzett mérések eredményeiből számíthatjuk ki. Emellett a mérési módszernél a jelfogót nem kapcsolják le az áramkörrel, így az áramkör a mérés tartama alatt üzemben marad.

A 2. ábrán felvázolt kapcsolásban e_k és i_k a sínszakasz kezdőpontján, e_v és i_v pedig a sínszakasz végpontján mérhető kapcsolófeszültséget illetve áramerősséget jelentik. A felvett adatokból a sínellen-

