

A villamos járművek 600V-os egyenfeszültségű elektromos energiával működnek. A tápfeszültség pozitív pólusa a villamos pálya fölött futó felsővezetékhez, a negatív pólus pedig ahhoz a vasúti sínhez kapcsolódik, amelyen a villamos vaskerekei gördülnek. Így záródik az áramkör amely a járművek meghajtó motorjait hajtja. A villamos energia az ELMŰ-ÉMÁSZ szolgáltatótól érkezik 10kV-os váltakozó feszültségen, amelyet az áramátalakító állomások berendezései alakítanak át a villamosok számára szükséges 600V egyenfeszültséggé. A váltakozófeszültség letranszformálását korszerű modern háromfázisú száraztranszformátorok végzik. A letranszformált váltakozófeszültség egyenirányítása szilíciumdiódás egyenirányító berendezésekkel történik.

A villamos projekt időszakában előtt 3db sugaras táplálású áramátalakító állomás látta el vontatási energiával a Miskolcon közlekedő villamos járműveket.

Az új korszerű járművek beépített teljesítményének növekedése (vontatómotorok teljesítményének növelése, klímaberendezések beépítése, fűtőberendezések teljesítményének növelése) és a visszatápláló jellegű fékezéssel rendelkező járművek megjelenése igényelte az áramellátó rendszerek struktúrájának megváltozását.

Ezeknek az energetikai igényeknek 5db áramátalakítót tartalmazó, végpontokra is telepített állomások megépítésével lehetett eleget tenni. Ennek megfelelően épült új állomás az MVK Zrt. központi telephelyén és a Batsányi utcában. Mindehhez társult a megnövelt, szakaszonként 2x1000mm² tápkábel keresztmetszet, valamint az áramátalakító állomások párhuzamos táplálási rendszerének kialakítása.

Ezen szerkesztési elvek valósítják meg a modern vontatási energiaellátással szemben támasztott elvárásokat. Nevezetesen a kis energiaszállítási veszteséget és a jó hatásfokkal továbbított rekuperációs energiát. A rekuperációs energia a járművek fékezésekor keletkezett és hálózatba visszatáplált energiát jelenti.

Az áramátalakító állomások irányítása modern számítógépes rendszerrel történik, oly módon, hogy az állomások és az irányító központ között optikai hálózat létesít kapcsolatot. Az állomások felügyeletét egy fő irányító személyzet biztosítja, a forgalmat irányító diszpécserrel azonos helyen. Ezzel is elősegítve a szakterületek közötti könnyebb kommunikáció lehetőségét.



