

Jegyzet

A vasútmodellezés és a nagyvasút szakkifejezéseinek megismeréséhez és megértéséhez.

Készítette: Lukács Ernő. <http://kisvasut-modell.atw.hu>

1. rész.

Történetünk akkor kezdődik, amikor gyermekként megkapjuk szüleinktől (vagy éppen mi ajándékozunk gyermekünknek) életünk első modellvasúti kezdőkészletét, karácsonyra. Ha érdeklődésünk tartósnak bizonyul, kapunk hozzá újabb síneket, kocsikat, mozdonyt, esetleg állomásépületet. Aki a modellvasút kedvelőjévé válik, és folytatja ezt a szép hobbijt, az előtt több lehetőség kínálkozik: Ha egész életében csak kész modelleket vásárol, és egy vitrinbe teszi, belőle **modellvasút gyűjtő** válik. Aki szeretné működés közben is látni kedvenceit, belép a **terepasztal tulajdonosok** népes táborába. Lesznek, akik járművek, egyéb vasúti berendezések pontos, élethű **modelljeit készítik** el maguknak, és ezt teszik vitrinbe, vagy üzemeltetik terepasztalaikon. Őket mind **vasútmodellezőknek** nevezzük, még akkor is, ha ez a kifejezés csak a **modellkészítők** „jutalma” lehetne. Közös bennük a nagyvasút, és a modellvasút szeretete.



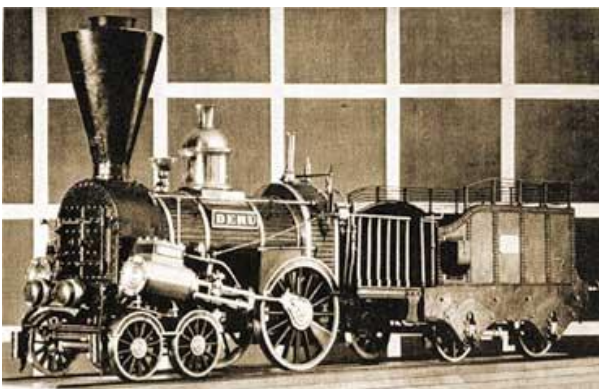
A vasútmodellezés az igazi vasút leképezése kicsiben. Ahhoz, hogy ez sikerülhessen, ismerni kell a nagyvasút és a modellvasút hasonlóságait és a különbségeit egyaránt. **Szakmai ismeretek nélkül csak játékvasútról beszélhetünk, viszont a modellvasút lényege pont az igazi vasút üzemének eljátszása – kicsiben – saját szórakoztatásunkra.** A modellüzemben a nagyvasutat utánozzuk, de nem minden vonatkozásban, csak annyiban, ameddig azt észszerűen tehetjük. A vasúti, modellvasúti

szakkifejezések megismertetésére szolgál ez a jegyzet. Ezen kívül segítséget szeretne nyújtani a „menetrend szerint” érkező kérdések megválaszolására, amelyek a játék közben, vagy a készlet bővítése előtt felmerülnek. Belekóstolunk egy kicsit a vasúti szakmákba, de csak azért, hogy felvértezzük magunkat a szükséges tudással.

Hasznos időtöltést kívánok minden olvasómnak!

A vasútmodellezés történeti áttekintése röviden:

A vasútmodellezés egy idős a nagyvasúttal. A kezűgyességgel és technikai érzéssel



rendelkező emberek mindig is készletét érezték arra, hogy – kicsiben – megépítsék maguknak csodálatuk tárgyát, esetünkben a vasúti járműveket. A modellezés korai formájának a készítő ismeretein, lehetőségein túl a kor technikai fejlettsége (pl. a szerszámok esetében) szabta meg a határokat. Ahogy a szerszámok fejlődtek, gyarapodtak a műszaki ismeretek úgy nyílt lehetőség a vasúti járművek

lekicsinyített alkatrészeinek elkészítésére. Ez először a pontosabb működést, később a működő járművek fokozatos kicsinyítését jelentette. Kezdetben a fejlett kézműves iparral rendelkező országokban méretarány nélkül, különböző méretben gyártották a játékvasutakat. 1891 az az év, amikortól már a játékvasutakat gyártó manufaktúrák alkalmazzák a méretarányt, mint számszerű, és lehetőségeikhez képest pontos kicsinyítési értéket. Az első mozdonyok hajtás és vágány nélküli „tologató” játékok voltak. Ezt követte az óraműves kisvasút, ahol a felhúzáskor felhalmozott rugóerő többszörös fogaskerék áttételen keresztül hajtotta meg a kerekeket. Itt kezdik el a modellvasúti sínek gyártását is. Később az igazi gőzmozdonyok működési elve alapján, gőzzel működő mozdonyokat készítettek, amihez spirituszégővel fejlesztették a vizgőzt a parányi kazánban. Az elektromos modellvasúttal először 1897-ben találkozhatunk. Kezdetleges formáját hamar betiltották, mert az alkalmazott áram miatt életveszélyesnek bizonyult. A fejlődés azonban ezt a problémát is áthidalta, mert rövidesen megjelentek a gyenge (kb. 20V) árammal működő modellvasutak. Az első időkben a méretarányokat csak a nyomtávhoz alkalmazták. Ezek a **III**, **II**, **I** és **0** (ejtsd: római 3, 2, 1, és nulla). Ezt a németországi MÄRKLIN (ejtsd: merklin) cég alkalmazta először az 1800-as évek végén. 1926-ban jelenik meg az **S** (ejtsd: ess), majd 1935-ben a **00** (ejtsd: nulla-nulla) a későbbi **H0** (ejtsd: hánnulla).

A történelem ezután alaposan felülírta a világot és a technikai fejlődést, Európa életét. Vasútmodellel legközelebb csak az 1950-es években találkozhatnak az emberek. De ekkor már a műszaki lehetőségek megengedik a

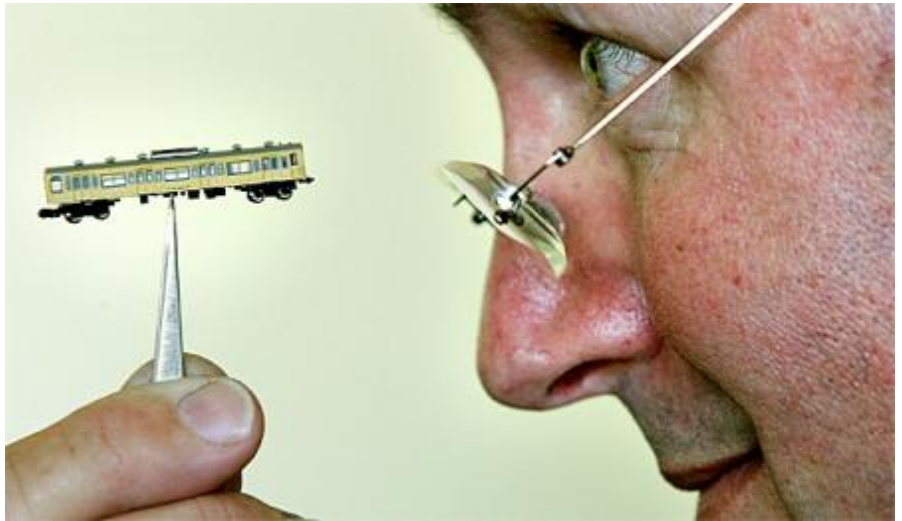


fokozatos kicsinyítést, ami a vásárlók igénye is egyben. Ebben az időben végleg elkülönül a játékvasút és a modellvasút egymástól, ekkor

alkalmazzák először a műanyagokat is (eddig csak fémlemez használtak). A műszaki fejlődés jóvoltából tovább csökken a modellvasutak mérete: 1950-es évek elején megjelenik a **TT** (ejtsd: tété), az 1960-as évek kezdetén az **N** (ejtsd: enn). De ezzel még nincs vége: 1972-ben a MÄRKLIN cég megkezdte a **Z** (ejtsd: zé, vagy németesen cett) építési nagyságú modellvasutak gyártását.



És most tessék megkapaszkodni! 2005-ben, egy japán gyártó piacra dobta a **T** (ejtsd: té) építési nagyságú (inkább kicsinységű) modellvasutat, amely a valóság 450-ed része és 3 (azaz három) mm nyomtávolságú vágányon fut. Hozzáteszem: már mágnesek segítségével... A modellek gyártása, és minősége



napjainkra óriásit fejlődött. Ma már a modellvasút szinte mindenben megegyezik a nagyvasúttal (na' jó! /műanyag/ utasok már ülnek a /műanyag/ személykocsikban, de még nem mennek át a /műanyag/ étkezőkocsiba egy kávéra ☺). A legapróbb részletek, mint a rendkívül kicsi alkatrészek és a feliratok, az összeérő (több gyártónál rugózó) ütközők, a gombnyomásra kapcsolható kocsik világítások és zárlámpák, a mozdonyokba épített kiváló minőségű, röpsúlyos motorok, a hang- és füstgenerátorok, amely több különböző hangot, és füst effektet képesek kiadni, a digitális technika újabb és újabb szolgáltatásai elvezetnek minket a vasútmodellezés mai, rendkívül szép és izgalmas világába. És a fejlődés töretlen!

Kezdjünk néhány szakkifejezés megismerésével:

MODELL -nek nevezzük valamely (gép, alkatrész) vasúti jármű méretarányosan kicsinyített, **MŰKÖDŐ** mását.

MAKETT -nek nevezünk minden méretarányosan kicsinyített, de **NEM MŰKÖDŐ** másolatát a (gépeknek, alkatrészeknek) autóknak, hajóknak, repülőknak, épületeknek, stb.

MÉRETARÁNY -nak nevezzük azt az osztószámot, amennyivel kicsinyítjük a mintául szolgáló nagyvasutat.

ÉPÍTÉSI NAGYSÁG -nak nevezzük azt a betű vagy szám jelet, amellyel a modellvasutunkat jelöljük, megkülönböztetjük a többi mérettől.

NYOMTÁVOLSÁG -nak nevezzük a két sínszál belső éle közt mért távolságot. Ezt minden esetben milliméterben fejezzük ki.

Most már szakszerűen mondhatjuk például ezt: Modellvasutam H0 (hánnull) építési nagyságú, 1:87 méretarányú és a nyomtávolsága 16,5 mm.

VÁGÁNYTENGELY -nek nevezzük azt a képzeletbeli középvonalat, amely a sínszálak között, pont középen fut. Ez egy fontos vonal, mert ezt rajzoljuk a pályaterveken, és ettől mérjük az oldalirányú távolságokat a rajzokon és a valóságban is, nagy – és modellvasúton egyaránt.

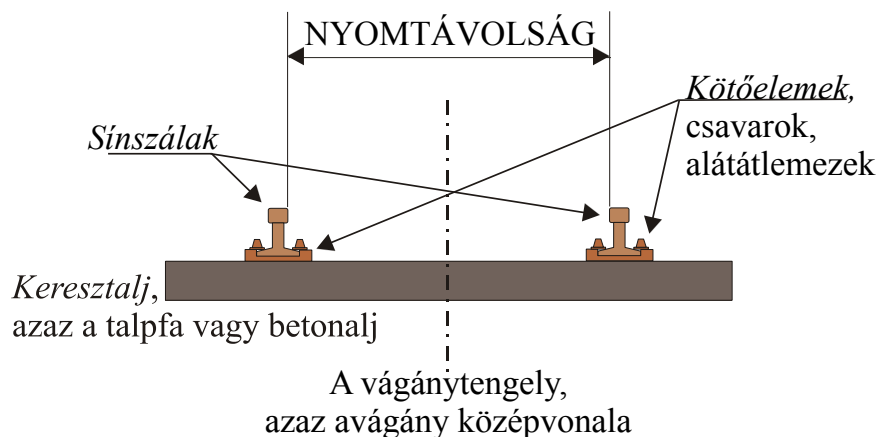
ŰRSZELVÉNY -nek nevezzük azt az - oldalirányban és felfelé - szabadon hagyandó teret (a tér vágánytengelyre merőleges metszetét), ami a vasúti járművek akadálytalan közlekedéséhez szükséges.

A mintául szolgáló nagyvasút:

Ha valaki utazása alkalmával vonatra ül, pl. Pécsről Budapestre utazik, akkor ő egy normál nyomtávolságú nagyvasúton teszi meg útját.

A **normál nyomtávolság** a nagyvasutaknál általánosan (majdnem világszerte) elfogadott nyomtávolság. Ezt még George Stephenson „találta” fel, amikor 1829-ben megépítette a világ első gőzmozdony üzemű teherszállító vasútját Angliában. Ő akkor az általánosan használt postakocsi (a személyszállító vasút őse) kerekeinek belső távolságát vette alapul. Ezzel a mérettel dolgozott továbbra is, és az európai kontinensen is ez terjedt el. De az élet nem ilyen egyszerű! A vasút terjedése során voltak olyan országok, ahol politikai vagy gazdasági érdekből, esetleg technikai megfontolások miatt másfajta vasutat építettek: Pl. Európában, a volt Szovjetunióban és mai utódállamaiban az 1520 mm-t, Spanyolországban és Portugáliában 1676 mm-t. Az Ír szigeten 1600 mm, míg Kanadában és az Egyesült Államokban 1445 mm az általánosan elterjedt nyomtávolság. Ezeket nevezzük **Széles nyomtávolság**-nak. Ha van széles és normál, akkor kell lennie keskenynek is! A **keskeny nyomtávolságú** vasutakat azért találták ki, mert építésük olcsóbb a „nagyvasútnál”. Ugyanakkor az 1000 mm (1067, 914, 900 mm) nyomtávú vasutakon szinte a nagyvasúttal azonos forgalmat lehet lebonyolítani. A 760 mm (750 mm) nyomtávú kisvasutak csak a kisforgalmú mellékvonalak helyett, vagy erdei, mezőgazdasági használatra alkalmasak. De még nincs vége: A 600 mm (500 mm) nyomtávú vasutakat mezőgazdasági üzemekben, ültetvényeken, és bányákban használták (használgák).

A vágány:



A fentiekből következik tehát: A mintául szolgáló nagyvasutak nyomtávolságát, a járművek méreteit elosztjuk a méretarány szerinti számmal és megkapjuk az adott építési nagyságra jellemző modellvasúti nyomtávolságot, a modelljárművek méreteit.

A méretarányok hosszabb időszak technikai fejlődése során alakultak ki, sokszor régi, ma már nem használatos mértékegységekben. Az 1954-ben létrejött Vasútmodellezők és Vasútbarátok Európai Szövetsége (a MOROP) készítette el (foglalta írásba) először a modellezés szabályait, normáit. Ezek az **Európai Vasútmodell Szabványok** (németül: Normen Europäischer Modellbahnen rövidítve: N E M) Megjegyzendő: ezek a szabványok csak az Európai modellépítésre vonatkoznak. Észak Amerikában (USA, Kanada) Az NMRA szabványok használatosak. A többi földrészen használt modelleket pedig megjelölik, mely szabvány szerint készültek.

Méretarányok, építési nagyságok és nyomtávolságok
az Európai Modellvasúti Szabvány szerint:

MÉRET ARÁNY	ÉPÍTÉSI NAGYSÁG	SZÉLES és NORMÁL nyomtáv	KESKENY Nymtáv 1000 mm	KESKENY Nymtáv 750-760 mm	KESKENY Nymtáv 500-600 mm
	Jele:	A modellvasút nyomtávolsága:			
1:22,5	II II _m II _e	64 mm -- --	-- 45 mm --	-- -- 32 mm	-- -- --
1:32	I	45 mm	--	--	--
1:45*	0* 0 _m 0 _e 0 _f ***	32 mm -- -- --	-- 22,5 mm -- --	-- -- 16,5 mm --	-- -- -- 12 mm
1:64	S	22,5 mm	--	--	--
1:76**	00**	16,5 mm	--	--	--
1:87	H0 H0 _m H0 _e H0 _f ***	16,5 mm -- -- --	-- 12 mm -- --	-- -- 9 mm --	-- -- -- 6,5 mm
1:120	TT TT _m TT _e	12 mm -- --	-- 9 mm --	-- -- 6,5 mm	-- -- --
1:160	N N _m	9 mm --	-- 6,5 mm	-- --	-- --
1:220	Z	6,5 mm	--	--	--

* Franciaországban és Nagy – Britanniában: 1:43,5

** ez az építési nagyság csak Nagy - Britanniában használatos

*** Az „f” betű helyett „i” betű is használatos

Mint látható a széles és normál nyomtávolságú vasutakat egy kategóriába vesszük, de a keskeny nyomtávú vasutakat három csoportba soroljuk. Az építési nagyság jele az előbbieket betű vagy szám, az utóbbiakat még plusz az alsó indexbe írt m, e, vagy f (i) betűvel jelöljük. A nyomtávolságok legtöbbször kerekített értékek, és az egységesítés miatt a keskeny nyomtávok azonosak a kisebb méretek normál-nyomtávjaival.

A teljes NEM 010 szabvány elérhető magyar nyelven:

http://booci.hu/index.php?c=NEM010_HUN