



CSETVEI GYULA

Okleveles villamosmérnök;
Ügyvezető igazgató
Woodward-Mega Kft



CSUKA BERNÁT

Okleveles gépészmérnök;
Okleveles vasútgépész szakmérnök;
Főmérnök
Woodward-Mega Kft



SZÓRÁTH PÉTER

Okleveles villamosmérnök;
Műszaki igazgató
Woodward-Mega Kft

Mozdonykorszerűsítő telephely tervezése és megvalósítása Oroszországban (2. rész)

Mozdonykorszerűsítő telephely tervezése és megvalósítása Oroszországban (2. rész)

Összefoglalás:

Irásukban a szerzők újabb példáját mutatják annak, hogy a tönkretett magyar vasúti járműgyártók és járműjavítók nélküli kis hazánkban több sikeres magyar vasúti vállalkozás el, és minőségi munkájának köszönhetően Európa számos országának vasúti járműjavító fejlesztésben, járműfelújításában exportálni képes a magyar vasútgépész szaktudást. Cikksorozatunk első részében a Woodward-Mega Kft Oroszországban megvalósult projektjét egy mozdonykorszerűsítő telephely tervezését és kivitelezését mutatjuk be, ezt követően megismerkedhetünk a TEM2 és a TGM4 típusú dizelmotorkor korszerűsítési munkáival, eredményeivel.

Design and Construction of a Locomotive Modernisation Plant in Russia (Part 2)

Summary:

This article presents another success story of Hungarian locomotive engineering companies, the story of Woodward-MEGA Kft. Besides the shrinking domestic locomotive industry, they thrive by exporting their long locomotive engineering expertise and know-how to other countries, developing the locomotive maintenance and development industry in several European countries.

This article is the first part of a series dedicated to the company Woodward-MEGA Kft. This first article introduces the design and implementation activities Woodward-MEGA carried out during the development of a locomotive retrofitting park in Russia. The following articles will present the engineering work and results of the modernization of the TEM2 and TEM4 type locomotives.

Entwurf und Ausführung eines Standorts für Lokomotivrekonstruktion in Russland (Teil 2.)

Краткое содержание:

В своей статье авторы показывают ещё один пример тому, что в нашей маленькой стране «живёт» все больше успешных венгерских железнодорожных предприятий несмотря на то, что венгерское железнодорожное машиностроение уже не так развивается и именно благодаря их качественной работе, появилась возможность экспортировать венгерский инженерно-технический опыт в развитие сервиса, ремонта железнодорожных транспортных средств и их модернизацию во многих странах Европы.

В первой части нашей статьи мы представим проект модернизации компании Woodward-Mega в России, которая подготовила и реализовала роботу цеха модернизации тепловозов, после этого можем ознакомиться с работами и результатами модернизации дизель-локомотивов ТЭМ2 и ТГМ4.

3.11. Rugójavító és kimérő terület.

A területen kimérésre és minősítésre kerül a mozdonyok csavarrugói, laprugói, tekericsrugói és elasztikus gumirugói. A minősítés alapján válogatják össze az együttműködő rugócsoportokat. A rugójavító és kimérő területet a 12. ábra mutatja be.

4. Végszerelő és üzembe helyező csarnok.

A csarnok a többi csarnok végeinél azokra merőlegesen helyezkedik el. Két hosszanti irányú vágánnyal rendelkezik. Szerelési folyamatának kihasználása tolopaddal történik a moz-



12. ábra: Rugójavító és kimérő terület
Fig 12: Spring repair and measurement station



13. ábra: A csarnok panorámaképe
Fig 13: The panoramic view of the final assembly hall

donyok átrendezésével. A csarnokban a mozdonyok kábelkötegeinek beszerelése, a szerkezeti részek végleges összeszerelése, a forgóvázak bekötése, a mozdony üzembehelyezése és mérlegelése történik. A csarnokba közvetlen átjárási és anyagmozgatási lehetőség van a mozdónyszerelő és javító csarnokból, valamint a villamos berendezéseket szerelő csarnokból. A csarnok panoráma képe a 13. ábrán látható.

4.1. Mozdonymérleg.

A mozdonymérleg 40 méteres síkba állított pályaszakasz középrészén elhelyezett 12 db 2100 mm hosszú mérőcellákkal alátámasztott sínszakaszokból áll. Elrendezése biztosítja minden típusú mozdony keréknyomásának mérését. A mérlegelés eredményét mozdonytípusoknak megfelelő formátumban nyomtatva vagy elektronikusan szolgáltatja.

4.2. Mozdony villamossági szerelő álláshelyek.

Ezek az álláshelyek történik a mozdony főáramköri kábeleinek,

egyéb kábelkötegeinek, előszerelt villamos egységeinek a beszerelése, azok bekötése és üzemeltetés nélküli próbája.

4.3. Végösszeszerelő álláshelyek.

A végösszeszerelő álláshelyeken történik a mozdonyok teljes összeszerelése, zárt tereinek tömörségpróbája, a homokoló ládák feltöltése, a mozdony hűtő- és egyéb folyadékokkal való feltöltése, a motorindítás előtti ellenőrzések végrehajtására. A csarnok rendelkezik egy olyan álláshellyel, ahol a mozdonyok berendezéseinek beállítása történhet meg üzemelő dízelmotor mellett.

5. Lakatos részleg.

A mozdonyok jelenlegi korszerűsítése során a forgóvázak feletti berendezésekből csak az alváz marad eredeti, de azon is nagymértékű átalakítást kell végezni. Az új berendezések, szekrények, mozdony védházak és tartókeretek gyártása a lakatos részlegen történik. A lakatos terület egy részlege a 14. ábrán látható.

5.1. Lemezdaraboló terület.

A gyártott berendezések fő alapanyaga acéllemez, zártszelvény és nyitott idomú szálanyag. Darabolásukhoz számjegyzévezérelt kések daraboló, asztali láng- és plazmavágó valamint hő bevitelt nélkülöző nagynyomású vízvágó berendezések állnak rendelkezésre. A lemezdaraboló terület kis részlete a 15. ábrán látható.

5.2 Lemez megmunkáló és hajlító terület.

A lemez megmunkáló és hajlító munkahely el van látva hagyományos gépekkel valamint a legmodernebb számítógép vezérelt hajlítású rádiuszt és szöveget programozható berendezéssel. A munkadarabok sorjázása is itt történik. A terület egy gépe a 16. ábrán látható.

5.3. Lakatos hegesztő terület.

A gyártott berendezések zöme 1600 mm × 1500 mm × 2500-5000 mm méretű térbeli alkatrész, amelynek oldalait síkok határolják. Pontos és termelékeny összeállításukat gyorsrögzítős univerzális síkbeli hegesztőasztalok



14. ábra: A lakatosműhely részlege
Fig 14: Part of the metalworking workshop



15. ábra: A Lemezdaraboló műhelyrészlet
Fig 15: Part of the sheet metal cutting workshop



16. ábra: A lemezdaraboló és hajlító gép
Fig 16: Sheet metal shearing and bending machine



17. ábra: Forgóváz szét és összeszerelő álláshely
Fig 17: Bogie disassembly and assembly station

és térbeli sablonok biztosítják.

6. Forgóváz szerelő és javító terület.

A forgóvázak szétszerelése, a forgóvázkeret és alkatrészeinek javítása jelenleg a mozdonykorszerűsítő telephely épületében van megoldva. A kerékpárok és a vontatómotorok javítását külső vállalkozással végeztetik. Tervezés alatt van egy komplex forgóváz javító csarnok megvalósítása. A felszabaduló terület a termelésfelfutás helyigényét fogja biztosítani. Az 5. ábrán a 6.1. jelöli a TC motoros forgóváz, a 6.2. jelöli a tengelyhajtóműves forgóváz szerelési területét. A 17. ábra egy forgóváz szét- és összeszerelő álláshelyet mutat be.

7. Villamos berendezés szerelő és kábelköteg gyártó terület.

A korszerűsített mozdonyok villamos berendezései, szekrényei, kábelkötegei új gyártásúak. A

munkaterület kialakítása, felszereltszámozottsága biztosítja, hogy a mozdonyon végzendő munka minimalisra csökkenjen.

8. Tolópad.

A tolópad 200 tonna tömegű, 22000 mm alvázhosszú közúti és vasúti járműveket tud szállítani a 120 méter hosszú, négyvágós pályán. A 42 m/perc maximális sebességű valamint fokozatmentesen szabályozott mozgását 4×22 kW teljesítményű rövidrezárt forgórészű, fékes aszinkron motoros hajtómű biztosítja, folyamatosan kontrollált szögelfordulással. A csörlőt meghajtó motor teljesítménye 11 kW teljesítményű aszinkronmotor, az előzőekben ismertetett tulajdonságokkal. A tolópad áramellátása, pálya menti oszlopokra rögzített, felső merevsínes, burkolt négyvezetékes rendszerű. A vezetékeken minden csúszó saru kettőzött. A tolópad működtetése téli hónapokban szélsőséges idő-

járási viszonyok esetén is biztonságos. A tolópad sínpálya a laza talajviszonyok miatt 248 db betoncölöpön nyugszik, ezekre rögzített I tartókon kerültek rögzítésre a sínek. A tolópad pálya téli betonozása a 18. ábrán, a kész tolópad a 19. ábrán látható.

9. Villamos teljesítményt beállító próbaállás.

A próbaállomás 2200 kW maximális villamos teljesítményű mozdonyok mérésére alkalmas. Az energiaemésztő elektrodák rögzítettek, a teljesítmény szabályozása a vízellenállás szintszabályozásával történik. A műterhelés 2 db.egyenként 9,5 m³ térfogatú víztartállyal rendelkezik. Maximális terhelő áram tartósan 6.500 A , 5 perc időtartamig 11.000 A. A vízellenállás egyedi kivitelezésű szűrő fojtóval lett kialakítva: gyakorlatilag a földbe helyezett energetikai bekötőkábel, a megfelelően kialakított geometriájával biztosítja a simi-



18. ábra: A tolópad pálya téli időjárási körülmények között készült látképe
Fig 18: Transfer table tracks during winter



19. ábra: Az elkészült tolópad pálya, hidján az első TEM2 mozdonnal
Fig 19: Transfer table tracks after completion with the first TEM2 locomotive on it

tó fojtó hatást (induktivitást), amely nélkül a vízellenállás, mint mesterséges földzárlat az erősáramú egyenirányító meghibásodásához vezetne. A tartályokat az előírás szerint földelőkábelrel kell ellátni.

A korszerűsítő telephely ütemezett sorrendű kivitelezése megadta azt a lehetőséget, hogy az építési munkálatokkal párhuzamosan végezni lehessen a mozdonykorszerűsítési tevékenységet. Ez tette lehetővé, hogy a mozdonykorszerűsítési telephely átadása és a telephelyen korszerűsített első TEM2 dízel villamos tolatómozdony átadása 2014. június 3.-án megtörtént.

Fotók: Veszprémi Károly Woodward MEGA Kft.



20. ábra: A modernizált telephelyen korszerűsített első TEM2 sorozatú tolatómozdony
Fig 20: The first TEM2 type shunting locomotive at the renovated retrofiting park

Új piacot hódított meg a Stadler!

Az Egyesült Királyságban aláírt motorvonat szerződés 58 FLIRT szállítására szól.

Stadler elnyerte eddigi legnagyobb rendelését Nagy-Britanniában. Az Abellio East Anglia és Rock Rail társaságokkal kötött szerződés előírja összesen 58 FLIRT a szállítást az Abellio East Anglia Ltd társaságnak. A szerződés értéke több mint 600 millió GBP. A projektet a Rock Rail finanszírozza a megállapodás szerint. A szerződés fontos mérföldkő a Stadlernek, mert ez az első szerződés, amellyel a cég megjelenhet a brit távolsági személyforgalom piacán.

A szerződés része az Egyesült Királyságban az eddigi legnagyobb magánfinanszírozású vonatbeszerzésnek.

Az Abellio új járművek vásárlásába 1,54 milliárd GBP fektet be. Az aláírt szerződés szerint a Stadler 378

járműegységet szállít autó 610 millió GBP értékben.

Az angliai 58 FLIRT vonatból 20 intercity motorvonat lesz. 38 FLIRT pedig kettős erőforrású, ún. bimodális, regionális célú motorvonat, amelyek a villamosított és nem villamosított vasútvonalakon egyaránt közlekedhetnek. A 38 bimodális, regionális FLIRT-ből 14 háromrészes, 24 pedig négy részes lesz.

A szerződés értelmében a Stadler végzi az új vonatok javítását és karbantartását a Crown Point Norwich karbantartó bázison.

Az új vonatok az alábbi vonalakon fognak közlekedni.

- Intercity járatok London és Norwich között
- Stansted Expressként Liverpool Street Stansted repülőtérre
- továbbá kelet Anglia fontosabb regionális vasútvonalain.

(Forrás: Stadler)

