

MAGYAR

ÉPÍTŐFÓRUM

2019. tél, 76. szám | 1400 HUF

GÉPSZÖRNYEK

a mérnöki tudás diadala

ÚJ PUSKÁS

nemzeti stadion-történelem

AZ ÉVOSZ KIDOLGOZTA

középtávú építésgazdasági stratégia

A portrait of István Navratil, a middle-aged man with short, graying hair, wearing a light blue button-down shirt. He is standing with his arms crossed, looking directly at the camera with a neutral expression. The background is a blurred outdoor setting, possibly a stadium or public square, with some red and white elements visible.

Navratil István

a Navik Alfa tulajdonosa

MAGYAR 2019 Superbrands



ÁTTEKINTÉS MAGYARORSZÁG VEZETŐ MÁRKÁIRÓL 2019

TARTALOM

Rendezvénytár 2

INTERJÚ

Tudjuk mit akarunk 4
Interjú a Navik Alfa vezetőivel

GÉPEK

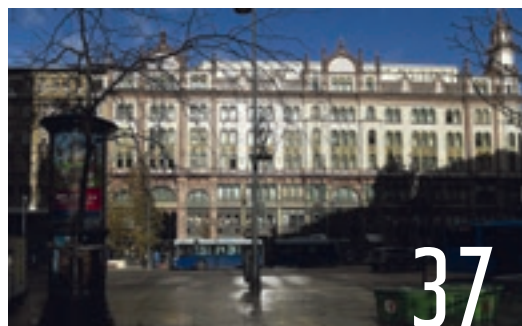
Hírek az építőgéppiacról 9
Géporiások 28
A mérnöki tudás diadala

GAZDASÁG

ÉVOSZ – Érdekvéviselési 18
Építésgazdasági Stratégia

ÉPÍTÉS

Az új Puskás 24
Nemzeti stadion-történelem
Díjnyertes épületek 37



MAGYAR ÉPÍTŐ FÓRUM megjelenik évente négy alkalommal
FŐSZERKESZTŐ Kövesdy Gábor **LAPTERV** Horváth Vivien
TIPOGRÁFIA Zádor György **KORREKTOR** Mandler Judit
CÍMLAPPOTÓ HORVÁTH BARNABÁS **FOTÓK** GETTY IMAGES, HORVÁTH
BARNABÁS, MTI/BOTÁR GERGELY, ILLYÉS TIBOR **FORDÍTÁSOK** Foki
Dániel **KIADJA** a Brand Content Kft., a Netvestor cégcsoport
tagja. **BC** BRAND
CONTENT **SZERKESZTŐSÉG** 1035 Budapest,
Vihar utca 18., T.: 887 4841 F.: 887 4849
E-mail: szerkeszto@maeponline.hu
TERJESZTI a Brand Content Kft. **HIRDETÉSSZERVEZÉS**
Kövesdi György, kovesdi.gyorgy@brandcontent.hu
ELŐFIZETÉS szerkeszto@maeponline.hu

www.maeponline.hu

Jelen publikáció mindenfajta – a szerkesztőség beleegye-
zése nélkül történő – másolása tilos és törvénytelen.

ISSN 1586-4529

Hazai és nemzetközi rendezvénynapló

A LEGFONTOSABB MAGYARORSZÁGI ÉS NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI, ÉPÍTÉSZETI ÉS INGATLANFEJLESZTÉSI KONFERENCIÁK ÉS SZAKMAI RENDEZVÉNYEK

2020. JANUÁR–2020. MÁRCIUS

SWISSBAU – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. január 14–18.

Helyszín: Bazel, Svájc

Leírás: A kétévenként megrendezett esemény Svájc legfontosabb építőipari rendezvénye.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, építőipari technológiák, belsőépítészet

BAUMESSE – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI KIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. január 30–február 2.

Helyszín: Oberwart (Felsőőr), Ausztria

Leírás: Az osztrák–magyar határ közelében található burgenlandi Felsőőr rendezvénye a határ menti régió szakmai találkozóhelye.

Tematika: építőanyag-ipar, belsőépítészet, zöld energia, energetika, gépek, berendezések

BUDMA – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI KIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. február 4–7.

Helyszín: Poznan, Lengyelország

Leírás: Az egyik legjelentősebb kelet-európai építőipari kiállítás, vásár, ahol a térség legfontosabb iparági szereplői találkoznak egymással és oszthatják meg tapasztalataikat.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, építőipari szolgáltatások, zöld energia, gépek, berendezések

BAUEN + WOHNEN – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI, BELSŐÉPÍTÉSZETI, DIZÁJN ÉS ENERGETIKAI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. február 6–9.

Helyszín: Salzburg, Ausztria

Leírás: A nyugat-ausztriai régió legfontosabb építőipari rendezvénye és szakmai találkozóhelye.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, lakberendezés, belső-

építészet, hűtés-fűtéstechnika, energetika, zöld energia, szerzők, gépek, berendezések

WORLDBUILD KYEV – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2019. február 18–20.

Helyszín: Kijev, Ukrajna

Leírás: Ukrajna legjelentősebb építőipari szakkiállítása, amely ma már a régióban is kiemelt helyet foglal el.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, zöld energia, szerzők, gépek, berendezések, épületgépészet, nyílászárók

BAUEN + ENERGIE – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI ÉS ENERGETIKAI KIÁLLÍTÁS

Időpont: 2019. február 20–23.

Helyszín: Bécs, Ausztria

Leírás: Ausztria egyik legfontosabb építőipari rendezvénye, amely fontos szakmai találkozóhely is egyben.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, lakberendezés, belsőépítészet, hűtés-fűtéstechnika, energetika, megújuló energiák, kertépítés, könnyűszerkezetes házak, gépek, berendezések

BULGARIA BUILDING WEEK – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI KIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. február 25–28.

Helyszín: Szófia, Bulgária

Leírás: Ami nekünk a CONSTRUMA, az a bolgároknak a Bulgaria Building Week, vagyis a legnagyobb, legfontosabb és leglátogatottabb építőipari vásár és kiállítás Bulgáriában, amely 2020-ban 20. alkalommal nyitja meg kapuit a látogatók előtt.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, építőipari technológiák, belsőépítészet



VELÜNK
NEM
MARAD LE

SEMMIRŐL

BATIBOUW NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. február 29–március 8.

Helyszín: Brüsszel, Belgium

Leírás: Az egyik legjelentősebb belga építőipari szakkiállítás.

Tematika: építéstechnika, energetika, faipari megoldások, belsőépítészeti.

FUTUREBUILD – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI ÉS ENERGETIKAI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. március 3–5.

Helyszín: London, Egyesült Királyság

Leírás: A világ egyik legnagyobb a fenntartható, környezettudatos építőiparral és energetikával foglalkozó gépészeti szakkiállítása.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, lakberendezés, belsőépítészeti, biztonságtechnika, hűtés-fűtéstechnika, energetika, megújuló energiák, gépek, berendezések

AQUATHERM PRAGUE – NEMZETKÖZI HŰTÉS-FŰTÉSTECHNIKAI, SZANITER ÉS MEGÚJULÓ ENERGIA SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. március 3–6.

Helyszín: Prága, Csehország

Leírás: A cseh piac egyetlen átfogó rendezvénye, amely a hűtés-fűtéstechnikára, fenntartható energiarendszerekre koncentrálna, 2020-ban 22. alkalommal várja az érdeklődőket.

Tematika: fűtéstechnológia, szigeteléstechika, megújuló energia, épületgépészet, hűtéstechnológia, automata rendszerek, felügyeleti rendszerek, biztonságtechnika

BATIMAT RUSSIA – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. március 3–6.

Helyszín: Moszkva, Oroszország

Leírás: A világ egyik legnagyobb építőipari kiállítását, a párizsi Batimatot rendező cég az orosz piacra fókuszáló rendezvénye az anyaországihoz hasonló színvonalon.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, belsőépítészeti, zöld energia, energetika, szerszámok, gépek, berendezések

MIPI – NEMZETKÖZI INGATLANFEJLESZTÉSI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. március 10–13.

Helyszín: Cannes, Franciaország

Leírás: A világ vezető ingatlanpiaci kiállítása, expója és találkozóhelye a francia Riviérán.

Tematika: ingatlanfejlesztés, üzemeltetés, városfejlesztés, ipari park, logisztika, raktár, hotel, parkolóház, iroda, szabadidőpark

CONEXPO 2020

Időpont: 2020. március 10–14.

Helyszín: Las Vegas, USA

Leírás: Túlzás nélkül állítjuk, hogy márciusban az építőgépes szakma Las Vegasra figyel majd, a város ad helyet ugyanis a világ egyik legnagyobb, háromévente megrendezett építő- és építőanyag-gyártó gépes nemzetközi szakvásárának.

Tematika: építőgép-technológiai újdonságok, a legújabb felhasználási módok, trendek

SITL & INTRALOGISTICS – NEMZETKÖZI SZÁLLÍTMÁNYOZÁSI ÉS LOGISZTIKAI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. március 17–20.

Helyszín: Párizs, Franciaország

Leírás: A szállítmányozás és logisztika szakembereinek egyik legfontosabb európai találkozóhelye.

Tematika: szállítmányozók, speditőrök, szolgáltatók, régiók és infrastruktúra-hálózatok, logisztikai parkok, ingatlanok, információs rendszerek, környezetbarát technológiák, tárolás, automatizálás, gépek, berendezések

WOHNEN – INTERIEUR – NEMZETKÖZI LAKBERENDEZÉSI, BÚTORIPARI ÉS DIZÁJN KIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. március 18–22.

Helyszín: Bécs, Ausztria

Leírás: Ausztria legnagyobb belsőépítészeti szakkiállítása és szakmai vására a jövő belsőépítészeti trendjeivel várja az érdeklődőket.

Tematika: bútorok, uszodatechnika, nyílászárók, padozatok, kandallók és tartozékok, lakástextil, bel- és kültéri világítótestek, lakáskultúra, belsőépítészeti, szolgáltatások

CONECO – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI KIÁLLÍTÁS

Időpont: 2020. március 25–28.

Helyszín: Pozsony, Szlovákia

Leírás: A rendezvény Szlovákia legnagyobb építőipari kiállítás és szakvására.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, építőipari technológiák, belsőépítészeti ■



Tudjuk mit akarunk

Kelemen Gábor cégvezető

Kövesdy Gábor (Magyar Építő Fórum): Az interjú előtt megnéztem a Navik Alfa gazdálkodási adatait. Komoly fejlődést láttam 2017-ről 2018-ra. Kis híján duplázódott az árbevétel és az adózott eredményét majdnem megötszörözte a társaság. Jól menő és megfelelő pénzügyi helyzetben lévő cégről van szó. Elégedett a tulajdonos?

Navratil István (Navik Alfa tulajdonos): Határozottan igen. Amilyen helyzetben most vagyunk, az az utolsó nyolc-tíz év építkezésének az eredménye. Mit jelent ez az építkezés? A termékválaszték bővítését és az adott termékeknel a mélyebb tudás megszerzését. Szélesebb a választék, jobb az oktatás, a kollégák képzése rendszeres, jobb háttérszolgáltatásokat nyújtunk a vevők számára. Folyamatos volt a létszám bővítés, amivel igyekszünk kihasználni azt a lehetőséget, ami az elmúlt években adódott.

Meg kell mondani, hogy mostanában az egyik legnagyobb kihívás a társaságunknál a létszám bővüléssel egyidejűleg a hagyományosan kialakult üzleti kultúra megőrzése. Meg kell találni azt a kompromisszumot, ami a korábbi családiasabb, kisebb méretű cég és a között van, amely a növekvő létszámú cégünk ki tudja szolgálni a sokkal nagyobb forgalmat, a sokkal nagyobb napi esetszámot.

Kövesdy Gábor: Szervezetileg mennyire kellett átstrukturálni a céget?

Navratil István: Jelentős változásokat hajtottunk végre ebben is, és a fő törekvés az, hogy Kelemen Gábor cégvezető irányításával további olyan nagy tapasztalatú középvezetőink legyenek, akik a saját egységükben a maguk öt-nyolc kollégájával képesek legyenek menedzselni a napi üzletvitelt.

Kelemen Gábor (Navik Alfa cégvezető): Közel 20 éve, hogy szinte pályakezdőként helyezkedtem el az akkor még Powered Kft.-ként ismert cégnél mint a külföldi beszállítókkal kapcsolatot tartó termékfelelős, majd az évek során a szerviz, később a komplett értékesítést követő szolgáltatások vezetése is a feladatom része lett. A kollégáim irányításán túl számos új területtel ismerkedtem meg (toborzás, panaszkezelés, vezetői tárgyalások, pénzügyi folyamatok, kapcsolatépítés). Örömmel vettem a felkérést, hogy az értékesítési csapat, majd a cég irányítását is vegyem át.

Kövesdy Gábor: Navratil úr, segítsen nekünk eligazodni abban, hogy a Navik cégcsoportban milyen feladatmegosztás van a Navik Alfa és a Partner Navik között.

Navratil István: A közel harmincéves működési időszakunkra végig jellemző volt két fő terület

megkülönböztetése. Ebből az egyik a hagyományos építőipari gépek, azon belül a mélyépítésre való földmunkagépek, a másik pedig az emelőgépek, személyemelő berendezések.

A korábbi időszakban ezt egy cégen belül, egy szervezeten belül igyekeztünk megoldani, de úgy látjuk, hogy a mai feladatok hatékonyabb elvégzéséhez jobb megoldás ezt két külön társaságban, külön cégvezetővel intézni, és sokkal jobb fejlődési lehetőséget és jobb színvonalú munkát hoz ez a szervezeti kettéválás. Ez viszont azt is jelenti, hogy bizonyos tevékenységekre kettőzött a munkaerő-állomány, kettőzött feladatkörök alakulnak ki, de úgy érzem, hogy összeredményét tekintve határozottan ez a jobb felállás.

Kövesdy Gábor: Mennyire sikerült ezt jól kommunikálni a partnerekkel?

Kelemen Gábor: Az elmúlt két évben részben azon dolgoztunk, hogy a szervezet tevékenységi köröként való szétválása hogyan történjen, ráadásul ez egybeesett a névváltásunkkal is. Ma már világos a tevékenységek szétválasztása a piacon is, és nem okoz zavart, hogy például a cégcsoporton belül két bérgepparkunk van. Az egyik a mélyépítéssel kapcsolatos, amit az elmúlt másfél év során megdupláztunk – ma közel százra tehető a bérgépek száma, és határozott célunk annak további fejlesztése –, a másik pedig a Partner Navik személyemelő bérgepparkja.

Kövesdy Gábor: Fókuszáljunk most egy kicsit az építőipari gépekre! Néztem a termékválasztékot, és ott látom a Takeuchi kotrógépeket. Ezek lennének a zászlóshajók?

Navratil István: A fő törekvés az, hogy a piacon egy jelentős és jó színvonalat mutató földmunkagép-értékesítő céggé ismertek minket. Ha zászlóshajót ki lehet emelni, akkor azok határozottan a Takeuchi kotrók.

Kövesdy Gábor: Nem várt fejlemény, és kapóra is jön nekünk, hogy egy üzleti útjukról hazafelé tartva megálltak a Navik Alfánál az osztrák Huppenkothen cég vezetői. Ez a cég a Takeuchi regionális központja. Wolfgang Rigo úr, azt hallottam valahol, hogy a Takeuchi az építőgépek Mercedesese.

Wolfgang Rigo (Huppenkothen Gmbh ügyvezető igazgató): Igen, nyugodt szívvel mondhatjuk, hogy a Takeuchi a földmunkagépek Mercedesese. Köztudott, hogy folyamatosan magas a minőségi színvonal. Az egytől tizenöt tonnáiig terjedő kategóriában a Takeuchi volt, ami megalkotta az első háromszázhatvan fokban körbeforduló minikotrót. Rólunk mint regionális központról fontos tudni,



» hogy a Takeuchi gyár termékeinek értékesítésben, árbevételarányban a Huppenkothennek húsz százalék körüli a forgalmi részesedése.

Navratil István: A Huppenkothen az összértékesítésen belüli magas részesedése teszi lehetővé azt is, hogy a piacról elsőkézből a gyár felé továbbított információk alapján további fejlesztéseket hajtsanak végre a piaci igényekhez való jobb alkalmazkodás érdekében. Egyfajta közös termékfejlesztésnek is tekinthetjük ezt.

Kelemen Gábor: Ehhez a gondolathoz rögtön hozzá is tenném, hogy az idei BAUMA-n bemuta-

tott új 7 tonnás TB370 modellt például a Huppenkothen tesztelte, és javaslatára számos változást implementáltak.

Kövesdy Gábor: *Bár minden kereskedő ad visszajelzést a piacról a gyártónak, mégsem szokványos, hogy egy kereskedő részt tud venni gyártónál történő termékfejlesztésben.*

Wolfgang Rigo: Fontos tudni, hogy bár a Takeuchi tőzsdén jegyzett cég, de továbbra is családi irányítás alatt áll. A fő tulajdonos és a menedzsment ugyanaz a család, így sokkal hamarabb és könnyebben átmennek az általunk vagy mások által jelzett változtatási, fejlesztési igények.

Kövesdy Gábor: *Az önök cége tizenhárom európai országban van jelen, tehát van rálátásuk az európai piacra. Közép-Európában jelentős építőipari fellendülés volt, ugyanez volt Spanyolországban és Olaszországban is. Ausztriában milyen volt az építőipar helyzete az elmúlt években?*

Wolfgang Rigo: Az elmúlt 5-6 évben folyamatos gazdasági növekedés volt Ausztriában, és ezzel párhuzamosan az építőipari piac is bővült, elég jelentősen, átlagosan mintegy éves 15%-kal. Azt hiszem, hogy ez a növekedési ütem a következő évben lassulni fog, de továbbra is kedvező az általános gazdasági környezet a minket érintő építőiparban is.

Kövesdy Gábor: *Hogyan látják önök európai tapasztalataikkal, mik a legfontosabb témák most az építőgéppiacon?*

Wolfgang Rigo: Először is a digitalizáció nagyon fontos lesz a következő időszakban. Ennek része, hogy a gépek össze legyenek kötve a forgalmazóval, illetve a gyárral, és lehetőség nyíljon például a távolsági hibamegállapításra, a műholdas helymeghatározás pedig már ma is része a termékeknek.

Kövesdy Gábor: *Digitális flottamenedzsmentre gondol, amelynek részeként természetesen azt is tudják jelezni, hogy szervizidőszak következik, hogy várhatóan egy alkatrész el fog kopni.*

Wolfgang Rigo: Igen, ez működik. Idén került bevezetésre egy flottamenedzsment-rendszer, mi is alkalmazzuk a saját bérgepparkunkban és az értékesített gépekben. Kétezeret már meghaladta azon gépeknek a száma, amik ilyen flottamenedzsment-rendszerben működnek. Ezenkívül fontos az, hogy amíg korábban csak egy gödröt kellett ásni mondjuk egy kotrógépnek, addig ma már nagyon sok figyelmet kell fordítani a kezelő komfortérzetére, és olyanokkal kell a



Wolfgang Rigo

Fotó | Horváth Barnabás



Navratil István

Fotó | Horváth Barnabás

kabint felszerelni, amikkel korábban nem. A gép elválaszthatatlan része lett az érintőképernyő és kijelző a kabinba, a komfortülések, satöbbi. Szintén fontos a szerelékek felcsatlakoztatásának kényelmesebb megoldása.

Kövesdy Gábor: Navratil úr, térjünk vissza az önök cégére. Eddig beszéltünk az építőipari gépekről, de a mezőgazdasági gépekről is ejtsünk néhány szót. A Meződepo üzletágon belül megvalósított mezőgazdasági gépértékesítés hogyan jött képbe?

Navratil István: Régi vágyunk volt, hogy az építőiparban adott választékkal szerepelve a mezőgazdaságban is bizonyos szűkített és jól meghatározott termékkörrel megjelenjünk. És felhasználjuk azt az alapvető képességünket, amin a működésünk alapul: a dízelüzemű vagy ma már hibrid, vagy elektromos hajtású motorok, illetve általában hidraulikával működő berendezések, amik működtetésében, javításában, karbantartásában sok tapasztalattal rendelkezünk. Határozottan úgy érezzük, hogy sikeresen tudunk működni a mezőgazdaság területén is, és azokban a szűkített fókuszú tevékenységekben, amire Kelemen Gábor egy nagyon szép üzletágot felépített.

Kövesdy Gábor: Gábor, mekkora részarányt képvisel most a Meződepo a társaság árbevételében? Milyen ütemben tudott feljönni ez az üzletág?

Kelemen Gábor: Nem egészen kétéves üzletágról beszélünk, még nagyon az elején vagyunk. Nem ért meglepetésként az, hogy rengeteg munka van egy új üzletág nulláról való felépítésében. Először is azon dolgozunk, hogy a mezőgazdaság egy speciális területén – ez az ültetvények művelése – jelentős piaci részesedéseket érjünk el. Ennek fontos alapköve, hogy olyan beszállítókkal dolgozzunk, akiknek a termékei megfelelnek a mi elvárásainknak, tehát a nevünket tudjuk adni hozzá. Szerencsére elmondhatom, hogy a mezőgazdasági üzletágunkban is „Mercedeseket” árulunk.

Kövesdy Gábor: Hadd kérdezzem meg Navratil Istvánt és Kelemen Gábort is arról, hogy mi most a cég számára a legnagyobb kihívás.

Navratil István: A szervezet olyan ütemű bővítése, mint amit a piaci lehetőségek és a szállítóink, illetve a termékek lehetővé tesznek, és ezeknek az újonnan érkezett kollégáknak a szervezetbe illesztése, a korábbi cégkultúra továbbvitele.



» **Kelemen Gábor:** Ugyanezt mondtam volna. A legnagyobb napi probléma az, hogy hogyan sikerül olyan munkavállalókat felvonnunk, akik be tudnak illeszkedni az általunk képviselt értékrendbe.

Kövesdy Gábor: Hogyan hat a cégre a munkaerőhiány? Érezhető nyilván.

Kelemen Gábor: Igen. Meg kell válogatnunk azt, hogy milyen munkát vállalunk el, illetve mivel foglalkozunk, mennyi ideig. Igyekszünk a hatékonyságunkat növelni. Most pont egy innovációs projektben vagyunk, ahol bevezetésre került a digitális munkalap, hogy minél kevesebb időt kelljen eltölteni a szervizesnek azzal, hogy munkalapokat írogat, de az értékesítők és bérflottakezelőink feladatát is próbáljuk szintén digitalizálás útján segíteni, mert ezt látom fontos feladatnak.

Kövesdy Gábor: Még egy kérdésem van mind ketőtökhez. Éppen új üzletágot építenek, de nyilván már gondolkodnak azon, hogy hol lehetnek a növekedés további lehetőségei.

Navratil István: Termékválasztékunknak azon a részén, ahol úgy látjuk, hogy további piaci bővülési lehetőség van, ott az értékesítő kapacitásunkat igyekszünk bővíteni, már amennyire a mai munkaerőhelyzet lehetővé teszi ezt. Sokat áldozunk erre, és az újonnan érkezett kollégák képzésére meg a régiek képzésére nagy erőket fordítunk. Hiszünk abban, hogy ha esetleg néhány év múlva alacsonyabb fejlődési ütemű éveket kell megélni, arra egy a helyzethez jól igazodó struktúrával leszünk felkészülve, és én úgy érzem, hogy így hosszú időn keresztül biztosítva lesz az egyenletes üzletmenet. Ez mind a szállítóink számára nagyon fontos, bár nyilván nagyon örülnek a mostani években tapasztalt intenzív fejlődésnek, de ezzel együtt mindenki hosszú távon gondolkodik, mindenkit az érdekel, hogy az idei teljesítmény mögött lévő háttér garantálja-e a későbbi időszakban is a tartós működést, mert ahogy a Huppenkothen vezetője is említette, számukra a bizalom és a hosszú távú együttműködés a legfontosabb.

Kövesdy Gábor: Kelemen Gábor ehhez hozzátenne valamit?

Kelemen Gábor: A növekedési stratégia számomra annyit jelent, hogy pontosan tudjuk, mit akarunk. Tudjuk, hogy olyan terméket akarunk eladni, amihez a nevünket adhatjuk, tudjuk, hogy azt kinek fogjuk eladni, és biztos vagyok abban, hogy akkor az István által említett várható vagy bármilyen visszaesés esetén is meg fogjuk találni a helyünket a piacon.

Kövesdy Gábor: Gábor, mi volt a legjobb menedzserdöntése az elmúlt két évben?

Kelemen Gábor: A mezőgazdasági üzletágunk elindítása, de akár mondhatnám az építőgép-kereskedelmi üzletágunk, bérparkunk fejlesztését is.

Kövesdy Gábor: Navratil úr, mik voltak a legjobb tulajdonosi döntések az elmúlt 30 évben?

Navratil István: Jó kérdés, sorra villannak be kellemes emlékek a fordulatos életpályánkról. Az a személyes meggyőződésem, hogy az embernek minden évben szokott lenni legalább egy jelentős, az én esetemben általában nem publikus ötlete, húzása, ami a többi tulajdonossal megbeszélendő kérdések közé tartozik.

Kövesdy Gábor: Akkor a cég megalapítása volt a legjobb döntése.

Navratil István: Úgy érzem az is egyike ezeknek a most említett jó húzásoknak, igen. ■



Kelemen Gábor

Fotó | Horváth Barnabás

Hírek az építőgép piacról

Proactive Dozing Control néven érkezik a Komatsu új gépvezérlő rendszere dózerekhez

A Komatsu újfent emelte a tétet a gépvezérlő rendszerek terén.

Hat évvel azután, hogy Intelligent Machine Control néven a gépgyártók közül elsőként kínált integrált gépvezérlő rendszert dózerekhez, a Komatsu olyan frissítéssel állt elő, amely „jóval fejlettebb”, mint a piacon jelenleg elérhető bármely más rendszer – közölte Derek Morris, a cég intelligens gépvezérlésért és okos építőipari megoldásokért felelős részlegének marketingigazgatója.

Mint az igazgató megjegyezte, az úttörő gépvezérlési megoldás „új lehetőségek egész tárházát nyitja meg”. Ami a részleteket illeti, a Komatsu közlése szerint a Proactive Dozing Control (PDC)

névre keresztelt rendszer nem csupán tükörképzésre alkalmas, de kiválóan megfelel rétegek automatikus leszedésére, terítésére, vagy épp nagy tömegű kotrási feladatokhoz is.

„A GPS-alapú gépvezérlő rendszerek hagyományosan a tükrözésre összpontosítanak, ami azt jelenti, hogy a gépkezelők csak az üzemidő mintegy 10-20 százalékában hagyatkozhattak a hasonló technológiákra. A Proactive Dozing Control azért hoz jelentős újítást, mert az integrált rendszer immár lehetővé teszi a gépkezelők számára, hogy bármikor használják az automata funkciókat – legyen szó általános tereprendezésről, árkok visszatöltéséről vagy más munkákról” – magyarázta Derek Morris.





Az új PDC rendszer és a Komatsu dózereken 2013 óta alkalmazott Intelligent Machine Control közt az a legfontosabb különbség, hogy a PDC valós időben követi nyomon, miként változik a terep.

„Míg az utángyártott rendszerek a tolólapnál gyűjtik az adatokat, a miénk a lánctalpaknál teszi ugyanezt, így valós idejű képet hoz létre a gép körüli talajviszonyokról. Ennél fogva a PDC rendszer pontos számításokon alapuló döntéseket képes hozni az aktuális terep figyelembevételével.”

Azáltal, hogy precízebb képet alkot a terepről és a lejtésvizonyokról, a rendszer képes pontosan a szükséges pozícióba állítani a tolólapot, a Komatsu szerint pedig ez teszi igazán figyelemreméltóvá az új fejlesztést.

HOGYAN MŰKÖDIK?

Miként korábban az Intelligent Machine Control rendszer, a PDC is egy GNSS helymeghatározó szenzor és egy inerciális mérőegység párosán alapul. A múltban a két eszköz a gép földrajzi helyzete mellett a tolólap pozíciójára fektette

a hangsúlyt, melyet a kést mozgató hengerekben elhelyezett szenzorokon keresztül számított ki. Ezzel szemben az újonnan kidolgozott technológia a dózer pontos elhelyezkedését határozza meg, beleértve a lánctalpak pozícióját a talajon.

A gyártótól származó információk szerint a PDC felméri a terepet a gép körül, „meghatározza, milyen munka történt a területen, majd elraktározza az adatokat”. Amikor pedig a dózer ismét visszatér az adott területre, „a rendszer a korábbi felmérés alapján előhívja a vonatkozó adatokat, és így a tényleges terepviszonyokat követi – vagyis azt a terepet, amit nemrég a gép alakított ki.”

„Olyan gépvezérlő rendszert hoztunk létre, amely jóval fejlettebb a korábbiaknál, és ennek köszönhetően egészen új szintre képes emelni a hatékonyságot, ráadásul mindezt attól függetlenül, hogy a gépkezelőnek 20 évnyi tapasztalat van a háta mögött vagy tegnap állt először munkába” – mondta Derek Morris.

A Komatsu kezdetben négy dózeren, a D51E-Xi-24, D51PXi-24, D61EXi-24 és D61PXi-24 típusokon teszi elérhetővé a PDC rendszert.

Mivel a PDC jóval többféle feladatra használható, a gyártó szerint a korábbi saját és konkurens modellekkel összehasonlítva a vásárlókat kedvezőbb megtérülési mutatókkal és magasabb termelékenységgel kecsegteti. Ehhez társul, hogy az automatizált működésből kifolyólag mérséklődik a gépek kopása, elhasználódása is, ami végső soron a fenntartási és üzemeltetési költségek csökkenéséhez vezet. Sőt a rendszer használatával a lánctalpak jóval ritkábban csúsznak meg, ez pedig a járószerkezet kopására van jótékony hatással.



Új Doosan kotró D-ECOPOWER technológiával



DOOSAN DX350 LC-7

A Doosan októberben jelentette be a 36 tonnás DX350LC-7 lánctalpas kotró érkezését kínálatába. Az új gép a Stage V-kompatibilis modellek közül elsőként hasznosítja az innovatív D-ECOPOWER technológiát, mely a magasabb termelékenység és az üzemóra vetített alacsonyabb gázolajfogyasztás mellett finomabb irányítással csábítja a potenciális vásárlókat.

Csakúgy, mint az idén nyáron bemutatott 30 tonnás, DX300LC-7 jelű típusestvére, a DX350LC-7 is a nagy sikerű, ám még Stage IV besorolású előmodellre épül. Túl a komolyabb teljesítményen és a kedvezőbb üzemeltetési költségeken, az új kotró kényelem, rendelkezésre állás és megtérülési mutatók terén is lényeges előrelépést jelent, fejlesztése középpontjában pedig az alacsony fogyasztás, a kiemelkedő teljesítmény, a tartósság és a sokoldalúság álltak.

DOOSAN D-ECOPOWER TECHNOLÓGIA

A D-ECOPOWER technológia elsősorban a hidraulika-rendszer szerepére összpontosít, emellett jó példa arra, hogy az alkatrészek és eljárások folyamatos tökéletesítésével miként képes a gyártó minden korábbinál magasabb szintű energiahatékonyság megvalósítására.

A Doosan D-ECOPOWER elektronikus vezérlésű szivattyút párosít a zárt központú hidraulika-rendszerhez, melynek eredményeképp – a kiválasztott üzemmód függvényében – termelékenység terén akár 26, míg üzemanyag-fogyasztás terén akár 12 százalékos javulás érhető el.

A zárt központú vezérlőszelep a lehető legalacsonyabbra csökkenti a nyomásvesztést, míg az elektronikus vezérlésű szivattyú hatékonyabb megoldást kínál a motorteljesítmény optimalizálására.

A D-ECOPOWER kilenc szenzort tartalmaz, melyekkel érzékeli és pontosan nyomon követi az adott feladat elvégzéséhez szükséges hidraulikafolyadék-mennyiséget, így elkerülhető, hogy folyamatosan fix mennyiségű olaj áramoljon a rendszerben, azaz nő a hatékonyság. Ezzel párhuzamosan egy szoftver igen csekély energiavesztés mellett elektronikusan szimulálja egy nyílt központú hidraulika-rendszer minden előnyét. A hidraulika-rendszer és a motorteljesítmény tökéletes optimalizálása és szinkronizálása által még tovább csökken a rendszer vesztesége.

A FÜLKE LEGFONTOSABB JELLEMZŐI

- Új, 20 cm átmérőjű LCD kijelző a műszerfalán, ami 30 százalékkal megnövekedett mérete révén több információt képes egyszerre megjeleníteni
- Műszerfalba integrált sztereórendszer
- Kulcs nélküli indítás (rendelhető)
- Átdolgozott belső kialakítás
- Ultrahangos akadályérzékelés hangjelzéssel (rendelhető)
- LED-es világítás (rendelhető)
- Oldalvédelem (rendelhető)
- Légkompresszor (rendelhető)





DOOSAN DX350 LC-7

» Mindeközben a gépkezelő a fülkében elhelyezett joysticken keresztül pontosabb visszajelzésekhez jut, ami jobb irányíthatóságot és kevésbé fárasztó munkakörülményeket jelent. A kotró által végzett különféle mozgások sebességének növekedése és csökkenése jóval finomabbá vált, így az ismétlődő ásó- és fordítómozdulatok kevesebb hirtelen mozdulatot igényelnek a kezelőtől.

ÚJ GENERÁCIÓS DOOSAN DL08 STAGE V MOTOR

A Stage V károsanyag-kibocsátási szabványnak való megfelelés érdekében az új DX350LC-7 kotróban a Doosan legmodernebb, DL08 típuskodú dízelmotorja dolgozik, amely 1800-as percnkénti fordulaton adja le 209 kilowattos csúcsteljesítményét.

Figyelemre méltó, hogy a DL08 új megoldásaival kipufogógáz-visszavezetés (EGR) nélkül vált teljesíthetővé a Stage V norma. Ezt úgy sikerült

elérni, hogy az égés során több levegő kerül a hengerekbe, amivel növekszik a folyamat hőmérséklete, és nagyban csökken a keletkező részecskék száma. Mindez az extrahatékony DOC/DPF+SCR (dízel oxidációs katalizátor, részecskeszűrő+szelektív katalitikus redukció) utókezelési technológiával ötvözve garantálja a jóval kedvezőbb emissziós értékeket.

Az új technológia további hasznaként nagyban lecsökkent a részecskeszűrő karbantartásigénye: hogy a szűrő az első 8000 üzemóra alatt semmiféle karbantartást nem igényel.

A DX350LC-7 modellel a Doosan azt igyekezett bizonyítani, hogy a termelékenység és a környezetvédelem korántsem zárják ki egymást. A DL08 dízelmotor takarékosága, az új hidraulikaszelep és az új generációs SPC3 intelligens teljesítményvezérlés az elődmodellhez képest S teljesítménymódban 10 százalékos, míg P+ teljesítménymódban 6 százalékos fogyasztáscsökkenést eredményez.

Az említett S és P+ beállításokkal együtt összesen négy teljesítménymód áll rendelkezésre a DX350LC-7 kotróban, vagyis az előző generációs gép nyolc teljesítménymódja és SPC-beállítása után lényegesen egyszerűsödött az üzemeltetés. Természetesen a gépkezelőnek mind egy-, mind kétirányú üzem esetén lehetősége van a teljesítménymód (P+, P, S vagy E) kiválasztására.

KÉNYELEM ÉS IRÁNYÍTHATÓSÁG

Bár odabent a korábbi modell is kitűnt a mézőnyból tágas és ergonomikus kialakításával, a DX350LC-7 fülkéje nagyobb kényelemmel és egyszerűbb kezelőszervekkel várja a gépkezelőket. A továbbfejlesztett fülke nemcsak új, kiváló minőségű ülést kapott, de alapfelszerelése is gazdagabb, mint a konkurens modelleké – ez pedig irányíthatóságot és precizitást garantál, legyen szó bármilyen alkalmazásról.

Az alapfelszerelés részeként 360 fokos kamera-rendszer biztosít tökéletes kilátást minden irányba. Sőt segítségével a gépkezelő számára felülnézeti kép áll rendelkezésre a kotróról és környezetéről. A rendszer egy előre-, két oldalra, illetve egy hátrafele néző kamerából áll, kijelzője pedig a műszerfalról elkülönítve kapott helyet a fülkében.

Szintén a gyári kiépítés része a DoosanConnect vezeték nélküli flottafelügyeleti rendszer. A webes flottakezelési megoldás igen jól jön, ha a tulajdonos a gépek helyzetét és teljesítményét kívánja nyomon követni, de a megelőző karbantartások ütemezése terén is tartogat hasznos funkciókat. A rendszer felár nélkül jár a Doosan minden új kotrójához (14 tonna felett), homlokarakodójához és csuklósdömperéhez.

A DOOSAN DX350LC-7 KOTRÓ FŐBB JELLEMZŐI (3,2 MÉTERES GÉMMEL)

Üzemi tömeg: **36 tonna**

Kanál kapacitása: **2,0 m³**

Maximális ásási mélység: **7540 mm**

Maximális kinyúlás ásáskor: **10 980 mm**

Maximális kanálfogmagasság: **10 325 mm**

Teljes szélesség (600 mm széles lánctalppal): **3200 mm**

Magasság: **3390 mm**

Teljes hossz haladási helyzetben: **11 350 mm**

Fordulósugár: **3530 mm**

Ásóerő – kanál (ISO): **25,9 tonna**











Ásóerő – gém (ISO): **18,9 tonna**

Menetsebesség: **alacsony tartomány – 3,5 km/h**
magas tartomány – 5,7 km/h

Motor (SAE J1995): **Hathengeres Doosan DL08 Stage V,**
209 kW (284 LE) 1800-as percnkénti fordulaton

BOMAG BM 500/15-2 és BM 600/15-2 kompakt hidegmarógépek







A három- és négykerekű kialakításban elérhető, vadonatúj BOMAG BM 500/15-2 és BM 600/15-2 kompakt marógépeket a gyártó vibrációmentesített kezelőállással szereli, amely a hatékonyság mellett a termelékenységet is növeli. A gépek jellemzői:

-  A szállításhoz hidraulikusan behajtható, 400 mm széles szalag maximális kapacitása 85 köbméter/óra.
-  Az új BOMAG BM 500/15-2 és BM 600/15-2 modellekben egy 143 lóerős dízelmotor dolgozik, amely teljesíti a szigorú Tier 4 Final károsanyag-kibocsátási szabványt.
-  A maximális marási szélesség a BM 500/15-2 esetében 500 mm, míg a BM 600/15-2 esetében 600 mm.
-  A két gép legkisebb marási sugara egyformán 245 mm, melynek köszönhetően hatékonyan birkóznak meg az akadályok (pl. csatornafedelek) körüli marási feladatokkal is.
-  A rugós vezetőülés, amelyhez extraként ülésfűtés is rendelhető, 45 fokban elfordítható, így kiváló rálátás nyílik a bal oldali vágóélre, valamint a gép elejére és hátuljára is.
-  A központi vezérlőpult teljesen személyre szabható, hogy illeszkedjen az adott gépkezelő igényeihez, a jól átlátható elrendezés pedig hatékonyabbá teszi a munkát. Az új gépeken a szintezőrendszer érzékelői már az oldallemezek hengereiben található.
-  A 17,8 cm képátlójú színes grafikus kijelző révén a gép kezelése és a szintezés beállítása egyszerűvé válik, ami hatékonyá teszi a marási paraméterek megadását.
-  A szállítószalagot vezérlő joystick új, könnyebben hozzáférhető helyre került, emellett a gyorsabb üzemeltetés érdekében már az emelés és a leengedés funkciók is vezérelhetők róla.
-  A továbbfejlesztett hidraulika-rendszerrel a menetsebesség a háromkerekű változatok esetében 6, míg a négykerekű modellek esetében 10 km/h-ra nőtt.
-  A négykerekű verziók maximális munkasebessége több mint 25 százalékkal emelke-



BOMAG BM 600/15-2

dett, így jelentősen javult mindkét gép termelékenysége.

-  Négy-négy további marófog került a jobb és bal oldali tárcsákra, mellyel együtt a fogak optimális elosztása a dobon biztosítja az egyenletes, alacsony vibrációval járó maratást, illetve a finom marási profilokat.
-  Többféle, általános, finom-, nagy teljesítményű és speciális maráshoz alkalmas dob áll rendelkezésre 80 és 600 mm közti szélességben, és minden dob kialakítása lehetővé teszi a gyors cserét.
-  A gépek új, extrakönnyű szállítószalagjai már 30 fokban fordíthatók el mindkét irányba, így hatékonyabbá válik az anyagok tehergépkocsira rakodása.
-  Mindkét modellen javult az első-hátsó súlyelosztás, ami jó hatással volt az elérhető vonóerőre.
-  A háromféle beállítással (permetezés, extra vízbefecskendezés, utántöltés/felszívás) rendelkező vízpermetező rendszerrel a gépkezelő igény szerint állíthatja be a vízmenyiséget, így ritkábban szükséges újratölteni a tartályt.
-  A gép elején elhelyezett nagyméretű lemez komolyabb védelmet nyújt, megelőzve a motorburkolat és a víztartály esetleges sérülését.



CAT 326

NAGYOBB HATÉKONYSÁGGAL, KIVÁLÓ KOTRÁSI ÉS EMELÉSI TELJESÍTMÉNNYEL ÉRKEZIK AZ ÚJ GENERÁCIÓS CAT® 326 KOTRÓ

Az új Cat® 326 kotró a prémium szintű teljesítmény mellett egyszerűen használható integrált technológiák alkalmazásával tűnik ki, melyekkel hatékonysága akár 45 százalékkal haladhatja meg a korábbi modellekét. A 26 tonnás kategóriába érkező új típus üzemanyag-takarékosabb, olcsóbb fenntartani, emellett a teljesen megújult fülkekialakítás révén a kezelői kényelem is tovább javult. Összességében az új gép magasabb megbízhatóságot ígér alacsonyabb üzemóra vetített költségek mellett.

Az új Cat 326 erénye az egyszerű kezelhetőség: a bluetoothos kulccsal történő távoli indítástól a különleges gépkezelő-azonosító rendszeren át a kezelőre programozható joystick funkciókig a kotró számos olyan megoldást kínál, amellyel az üzemeltetés minden eddiginél könnyebbé válik. A beépített 8 colos (203 mm átmérőjű), nagy felbontású érintőképernyővel a menük kezelése elsőre is magától értetődik, és a kijelzőn megtekinthető a kezelési kézikönyv digitalizált változata is.

Ami a motort illeti, a legszigorúbb emissziós normáknak is megfelelő, jól bevált Cat 7.1 hatékonyan szolgálja ki a 326-os modellt, ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy az F sorozattal összevetve akár 15 százalékkal alacsonyabb fogyasztás érhető el. A három választható üzemmódon kívül egyetlen gombnyomással aktiválható az alacsony alapjáratú mód és az automatikus fordulatszám-szabályozás. Emellett a Cat új gépe alapkiépítésben akár 52 Celsius-fokos külső hőmérsékleten is dolgozhat, míg -18 fokra garantáltan nem akad gondja a hidegindítással.

KOTRÁSI ÉS EMELÉSI TELJESÍTMÉNY

Az új Cat 326 fejlett hidraulika-rendszere a teljesítmény és a hatékonyság közti tökéletes egyensúlyt képviseli, mialatt a gépkezelő számára minden feltétel adott a precíziós munkavégzéshez. 12 százalékkal emelkedett a gép fordító nyomatéka, ami azt eredményezi, hogy jóval könnyedebbé vált a felsőváz forgatása, különösképp ferde talajon és teli kanállal. A SMART üzemmód automatikusan az aktuális kotrési munkához igazítja a motor és a hidraulika-rendszer teljesítményét, ezzel további 5 százaléknyi üzemanyag-megtakarítást eredményezve, anélkül hogy a termelékenység látná kárát.

Az extraként rendelhető Smartboom opció lehetővé teszi a gép szabad lefelé mozgását, anélkül hogy olajáramra lenne szüksége, ez pedig szintén kedvező hatással van a fogyasztásra. E funkció kalapácsok használatánál is jól jön, hiszen segítségével pontosan a kívánt függőleges irányú erő fejthető ki.

Az Advansys™ kanálek gyorsan lecserélhetők, a cseréhez pedig kalapács vagy speciális szerszámok helyett mindössze egy dugókulcsra van szükség, ami növeli a biztonságot. A sokoldalú kotró kiegészítő hidraulikus funkcióival a Cat szerelékek széles skálája alkalmazható.

TECHNOLÓGIA A HATÉKONYSÁG SZOLGÁLTÁSBAN

Az új kotróba épített, alapáron járó, egyszerűen használható Caterpillar technológiák sokasága emeli az üzemi hatékonyságot, azáltal csökken a gépkezelők terhelése és nő a gép termelékenysége. A mélység, a keresztmérés és a vízszintes távolság kijelzése révén a Cat Grade 2D rendszer segít a gépkezelőknek gyorsan és pontosan elérni a kialakítandó felületet. Emellett a vásárlóknak lehetőségük van a sztetenderd 2D rendszer bővítésére a továbbfejlesztett 2D vagy 3D Cat Grade opciókkal.

Már az alapváltozatú Grade Assist rendszer is lehetővé teszi a gépkezelők számára, hogy könnyedén, egykezes ásással tartsák a kívánt szintet, míg a Bucket Assist funkció automatikusan tartja a szöget rézsűzésnél, tükörkészítésnél, finom szintezésnél és árokásásnál. Ezek mellett az innovatív Swing Assist rendszer automatikusan az előre beállított helyzetben állítja meg a felsőváz elfordulását például dömperek rakodásánál vagy árokásásnál, ami segít kevesebb erőfeszítéssel és kisebb üzemanyag-felhasználással dolgozni.

Minden korábbinál könnyebb a kívánt rakodási súlyok tartása a szintén alapfelszerelésként kínált Cat Payload fedélzeti mérlegrendszerrel, amely munka közbeni méréssel és valós idejű becslésekkel növeli a rakodási munka hatékonyságát, és segít a gépkezelőknek elkerülni a pozitív és negatív irányú eltérést a kitűzött raksúlytól. Eközben a rendszer által gyűjtött adatokon keresztül a VisionLink® funkció lehetővé teszi a vállalatok számára a termelési célok távfelügyeletét, valamint a termelési adatok egyszerűen letölthető pendrive-ra is.

KÉNYELEM ÉS BIZTONSÁG

Az új generációs Cat 326-os modellen alkalmazott új fülkekialakítások többek közt továbbfejlesztett viszkózus felfüggesztést foglalnak magukba, amely a korábbi modellekhez képest akár 50 százalékkal csökkenti a vibrációt, így a kezelő terhelését is. Közös jellemzőként a vásárlók által választható Comfort, Deluxe és Premium fülkeváltozatok mindegyike automatikus klímával rendelkezik, az utóbbi két verzióban alapáron megtalálható felhajtható konzol pedig 45 százalékkal teszi könnyebbé a fülkébe való bejutást és a kijutást. A felár nélküli Bluetooth-kompatibilis



» rádióhoz szabadon párosíthatók mobiltelefonok és más hordozható eszközök, így azok közben tartása nélkül, kihangosító segítségével bonyolíthatók a hívások.

A vékony tetőoszlopok, a nagyméretű ablakok és az áttervezett vonalvezetésű jobb oldali üzemanyagtartály alkalmazása következtében kiváló kilátás nyílik az árokra, mindkét oldalra és a gép hátulja felé is. Tovább segítik a kilátást és növelik a biztonságot az alapáron járó, hátra és jobbra néző kamerák is, felár ellenében pedig a kotró 360 fokos kamerarendszerrel is felszerelhető.

A csúszásgátlós lyuggatott lemezből készült fellépő biztonságosabbá teszi a gép új, jobb

TERMÉKJELLEMZŐK

Motor: **Cat C7.1**

Teljesítmény, Le (kW): **202 (151)**

Üzemi tömeg, kg [600 mm széles,

3 körmös erősített láncpapucssokkal]: **25 900**

Maximális ásási mélység, mm [5,9 m hosszú gémmel és 2,95 m hosszú kanálszárral]: **6820**

Maximális előrenyúlás talajszinten, mm [5,9 m hosszú gémmel és 2,95 m hosszú kanálszárral]: **10 120**

Maximális rakodási magasság, mm [5,9 m hosszú gémmel és 2,95 m hosszú kanálszárral]: **6620**

oldali szervizjárdájának megközelítését, a talajszintről elérhető motorleállító kapcsoló pedig meggátolja a véletlen újraindítást a kotró szervizelése közben.

MEGNÖVELT KARBANTARTÁSI PERIÓDUSOK

Ha a 326F modellel vetjük össze, az új generációs Cat 326 akár 20 százalékkal alacsonyabb karbantartási költségekkel számolhatunk. A napi szintű ellenőrzések mindegyike gyorsan és biztonságosan elvégezhető a gép mellett állva – például a motorolaj szintjének ellenőrzésére szolgáló nívópálca is elérhető, anélkül hogy fel kellene mászni a gépre. A gépkezelők a fülkében elhelyezett monitoron követhetik nyomon a szűrők élettartamát és a karbantartási periódusokat.

Minden üzemanyagszűrőre egységes, 1000 órás csereperiódus vonatkozik, mellyel megduplázódott a szűrők élettartama a 326F típushoz képest. Az új generációs 326-os előszűrővel ellátott légszűrőjének maximális várható élettartama szintén 1000 óra, amely 100 százalékos növekedés a korábban alkalmazott szűrőkkel összevetve. Amellett, hogy jobb hatásfokkal rendelkezik, az új hidraulikaszűrőt felszerelték kifolyásgátló szelepekkel, hogy a szűrőbetét cseréjekor garantáltan tiszta maradjon az olaj, élettartama pedig 50%-kal hosszabb (3000 üzemóra) a korábbi szűrőkhöz képest.

GUINNESS-REKORDOT DÖNTÖTT A JCB A TRAKTOROK KÖZÖTT



2 17,57 km/órás teljesítménnyel mostantól a JCB birtokolja a világ leggyorsabb traktorjának címét, melyet egy módosított Fastrac modellel értek el.

Ehhez az angliai Elvington repterén végeztek próbafutásokat, és a rekordot, melyet a Guinness szervezete utóbb hivatalosan is hitelesített, két nagy sebességű csúcskísérlet átlagából számították.

Nem mellékes, hogy a rekorddöntés közben a nemes egyszerűséggel Fastrac Two névre keresztelt gép 247,47 km/órás csúcsebességgel száguldott.

A világcsúcs nem minden előzmény nélkül érkezett, ugyanis idén júniusban a Fastrac One 166,7 km/órás átlaggal döntötte meg a brit sebességi rekordot a traktorok között.

„Elképesztően sok munkánk fekszik ebben az eredményben... nagyon köszönöm



a JCB-nek és a cég mérnökeinek, akik egyszerűen tökéletes munkát végeztek a traktoron” – mondta Guy Martin brit autóversenyző, aki a korábbi rekordhoz hasonlóan most se hibázott a rekorder gép nyergében. „Elég ránézni a traktorra! Egyszerűen zseniális az egész, ráadásul tényleg megmaradt traktornak, szóval most azonnal ki lehetne vele menni a legközelebbi földre szántani.”

A Fastrac One és a Fastrac Two egyaránt a kereskedelmi forgalomban is kapható, 8000-es sorozatú JCB Fastrac traktoron alapszik, melyet a cég Észak-Amerikában forgalmaz, és 69 km/órás maximális sebességével a világ leggyorsabb szériagyártású traktorjának számít.

A FASTRAC FEJLESZTÉSE

A Fastrac Two fejlesztésébe a Fastrac One által felállított rekord után fogtak bele, és a munka során a JCB csapata a 241,402 km/órás csúcsebességet tűzte ki célként. Lord Bamford, a JCB elnöke is elismerően szólt a „fantasztikus teljesítményről”.

„Mikor sikerült a nyáron elérnünk a 166,7 km/órás sebességet, biztos voltam benne, hogy tudjuk még fokozni a tempót, a JCB csapata pedig állt a kihívás elébe, aminek eredményeképp megszületett az új rekord. Fantasztikus teljesítmény, amit ez a fiatal, lelkes mérnökcsoport elért. Minden résztvevő büszke lehet rá, hogy sikerült megmutatnunk a JCB mérnöki megoldásainak legjavát” – nyilatkozta a cégvezető.

A továbbfejlesztés eredményeképp a Fastrac Two tömege 10 százalékkal csökkent az elődjéhez képest, ezzel párhuzamosan pedig a teljesítményt is feltornázták, és a gép légellenállásán is javítottak.

MIT REJT A MOTORTÉR?

A sebességrekorderben egy módosított 7,2 literes, hathengeres JCB Dieselmotor teljesít szolgálatot, melynek csúcsteljesítménye 1016 lóerő, és akár 2500 Nm nyomaték leadására is képes.

Dacára az igen figyelemreméltó teljesítménynek, a traktor mindössze 46,95 liter gázolajat fogyaszt 100 kilométeren, így a nagy sebességű kísérletekhez elegendő volt egy 20 literes üzemanyagtartály beépítése. Bár a motor növényi olajjal is beérné, a rekordkísérletek alkalmával a versenysportban használatos gázolajat tankoltak.

„A Fastrac One kétséget kizáróan bizonyította, hogy fiatal és energikus mérnökcsoportunk nem ismer lehetetlent. Egyre tovább és tovább feszegettük a határokat, folyamatosan újabb ötletekkel álltunk elő, miközben ezerféle szempontból vizsgáltuk, hogy lehetne még jobb eredményeket elérni” – mondta a JCB innovációért felelős igazgatója, Tim Burnhope.

„A munka során főként az aerodinamikai fejlesztésekre, a súlycsökkentésre és a teljesítmény növelésére koncentráltunk. Nem egyszerű feladat megoldani, hogy egy 5 tonnás traktor biztonságosan 240 km/óra fölé gyorsuljon, majd onnan meg is tudjon állni, és büszkék vagyunk rá, hogy nemcsak elértük, de túl is szárnyaltuk ezeket a célokat.”

A JCB már otthonosan mozog a sebességi rekordok területén, hiszen a cég áramvonalas karosszériával ellátott, kétmotoros Dieselmotoros járműve 2006-ban dízel sebességi rekordot állított fel a híres Bonneville sóstómederben. Utóbbi rekordot azóta sem tudta senki megdönteni. ■

ÉVOSZ – Érdekképviselői Építésgazdasági Stratégia



Az Építési Vállalkozók Országos Szakszövetsége (ÉVOSZ) áttekintette a kormány által elfogadott Építésgazdasági Stratégia végrehajtásában való vállalkozói és szövetségi részvétel lehetőségét, szükségességét és annak súlypontjait ÉVOSZ – Érdekképviselői Építésgazdasági Stratégia keretében foglalta össze.

Cél: - Az építésgazdaság hatékonyságának növelése bővülő építési piacon, az ÉVOSZ-tagok versenyképességének fokozása
- Az építőipar társadalmi megítélésének javítása

A CÉL ELÉRÉSÉNEK ESZKÖZRENDSZERE

- 🚧 Saját beruházások
- 🚧 Folyamatos képzés
- 🚧 Legális foglalkoztatás
- 🚧 Digitalizáció
- 🚧 A piaci szereplők jobb együttműködése
- 🚧 Piacvédelem

- 🚧 Bürokráciacsökkentés
- 🚧 Környezettudatosság
- 🚧 A befektetési-beruházási piac élénkítése
- 🚧 Pozitív kommunikáció

I. A stratégiaalkotást megelőzte:

1. Építési-piaci helyzet elemzése
2. Az építési piac várható alakulásának felmérése
3. Az építési piac befolyásolhatósága a vállalkozások és az ÉVOSZ részéről
4. Tudatos környezetfigyelés

II. Munkamódszer:

gördülő stratégia – évente felülvizsgálva

III. A cél elérésének eszközszerkezete

1

SAJÁT BERUHÁZÁSOK

- 🚧 megtérülés
- 🚧 élőmunka-kiváltás

- 🔧 adaptációs képesség
- 🔧 finanszírozhatóság
- 🔧 fejlesztési támogatások
- 🔧 technológiai portfólió elemzése
- 🔧 termékláncszemlélet

Az építőipari recessziós években 2007–2014 között jelentős műszaki lemaradásba, elavult gépesítettségi helyzetbe került az ágazat.

A 2015. évtől részlegesen élénkülő piac gépesítettség területén rossz helyzetben találta a vállalkozások jelentős részét. A megnövekedett keresletet jelentős beruházások, technológiai korszerűsítés mentén lehet kielégíteni. Vállalkozási szinten középpontba kell kerülnie ezen fejlesztések **megtérülésének**. A beruházások csak akkor térülnek meg, ha a 2019–2023 közötti időszakban a vállalkozásoknak folyamatosan van munkája a beszerzett gépekre, szerszámokra, új technológiákra. A modern eszközökkel részben **élő munkát is ki kell váltani**, tekintettel a munkaerő-ellátottság nehézségeire.

A hazai építőiparra évtizedek óta az jellemző, hogy a nyugat-európai műszaki színvonalat követi, munkavégzéshez az ottani jó gyakorlatokat **adaptálja**.

A kereskedelmi banki **finanszírozhatóság**-nak fenn kell maradnia, további kormányzati **fejlesztési támogatásokra** érdemes az ágazat, ahol az elbírálásoknál a hatékonysági mérőszámok kell, hogy meghatározók legyenek. A vállalkozásoknak nagyobb hangsúlyt kell fordítaniuk a technológiai korszerűsítésekre, a létesítményeken együtt dolgozó vállalkozások technológiai harmonizációjára, a **technológiai portfóliók** közös elemzésére. A vállalati beruházásokban a **termékláncszemléletnek** érvényesülnie kell.



KÉSZ KÉPZŐKÖZPONT KECSKEMÉTEN

2

FOLYAMATOS KÉPZÉS

- 🔧 iskolarendszerű képzés megújítása, koncentráció és gyakorlatcentrikusság
- 🔧 vállalkozások részvétele a képzésekben
- 🔧 ÉVOSZ részvétele a képzésben
- 🔧 felnőttképzés
- 🔧 szaktanárok továbbképzése
- 🔧 pályaaorientáció

Jelenleg 72 intézmény mintegy 90 helyen folytat gyakorlati képzést építőipari szakmákban. Mivel a tanulók száma – beleértve az iskolarendszerű felnőttképzést is – alig több hétezer főnél, ilyen mértékű intézményrendszer állami fenntartása nem indokolt. E témában az ÉVOSZ teljes körű javaslatot tett a kormányzat felé, összhangban az új szakképzési törvénnyel, amelyben az **iskolarendszerű képzés megújításán, a koncentráción és a gyakorlatcentrikusságon van**




ARANYKOR
ÖNKÉNTES
NYUGDÍJPÉNZTÁR


Cseke a mézfél
MARLENKA®
◊-ermény családi recept alapján

MENTAVILL
VILLAMOSSÁGI SZAKÜZLETEK

2019
Superbrands

Since 2000
RESTAURANT
ÉTTEREM
TRÓFEA GRILL

Az építőanyagok forrása

ÚJ HÁZ
Centrum



» **a hangsúly.** A képzésben az építési vállalkozások lényegesen aktívabb részvételére van szükség. Az **ÉVOSZ részvétele a képzésben** erőteljes kezdeményező, koordináló és szervező feladatot jelent. Ezek között kiemelkedik az építésgazdasági tudásközpontok megszervezése, ahol a szakirányú egyetemek, szakképzési centrumok, szakiskolák és térségi vállalkozások képzésben való koordinált közreműködése valósul meg. Az ágazati képzőközpontokat és tudásközpontú együttműködéseket a **tömeges felnőttképzésre és a szaktanárok továbbképzésére** is alkalmassá kell tenni. Az építőipari szak- és mérnökképzésben lévők számának emeléséhez a vállalkozások és az ÉVOSZ lényegesen több **pályaorientációs** feladatot kell, hogy felvállaljon a pozitív létesítmények bemutatásával, a foglalkoztatási lehetőségek, feltételek bemutatásával.

A 2013. évhez képest 2019. év végén 100 000 fővel több foglalkoztatottja van az építőiparnak, akik építőipari szakmai képesítéssel nem rendelkeznek. Ennek a nagy létszámnak a képzése, szakmai integrálása élő munkavégzés, foglalkoztatás mellett rendkívül nehéz és költséges feladat, melyhez vállalati és országos programokra egyaránt szükség van.

3 LEGÁLIS FOGLALKOZTATÁS

- 👤 saját munkaerő növelése
- 👤 alvállalkozói lánc csökkentése
- 👤 teljesítményosztónzók
- 👤 legális bérezés
- 👤 munkavédelem-munkaegészségügy
- 👤 minimális rezsioradíj
- 👤 Építőipari Hazahívó Program
- 👤 ellenőrzések

A vállalkozások jóval nagyobb részénél **a saját munkaerő növelése** a cél. Ehhez előtérbe kerül a dolgozók minden irányú jobb megbecsülése. Ennek része a legális foglalkoztatás és bérezés. A foglalkoztatási körülmények erőteljesebb ellenőrzése nélkül mindez nem működik. A generálkivitelezők és fővállalkozók felelőssége is, hogy legális foglalkoztatást és bérezést folytató alvállalkozói magatartást várjanak el.

Csak a legális foglalkoztatás mentén értelmezhető a jövőben a **munkavédelem és munkaegészségügy**. Az ellenőrzések és szankcionálások erősítése nélkül lassú előrehaladásra lehet számítani. A vonatkozó előírások betartását a felelős vállalatvezetőkhez közvetlenül odarendelt szakemberek **ellenőrző és szankcionáló munkájával** lehet elérni.

Az ÉVOSZ szeretne nagyobb hangsúlyt adni az évenként újraszámolt **építőipari minimális rezsioradíjnak** a közbeszerzési piacon. A minimális rezsioradíj alatti értékkel számolt ajánlatok kerüljenek kizárásra a versenyből.

A legális foglalkoztatás jegyében tartja fent az ÉVOSZ a külföldön munkát vállalt építőipari szakmunkásokat és mérnököket célzó **Építőipari Hazahívó Programját**.

4 DIGITALIZÁCIÓ

- 👤 országos adatbázisok
- 👤 elektronikus ügyintézés
- 👤 elektronikus ellenőrzés
- 👤 BIM

A jövő trendje az építési piacok adatbázisainak globalizációja. A létesítményi adatok, felmérések, elemzések, építési **adatbázisok** ismerete és ezekhez való kapcsolódás a sokszereplős építőipar számára is teljes körűen digitális alapokra fog kerülni. Ehhez a képességet a vállalkozásoknak kell létrehozniuk, a rendszerek kialakításában és működtetésében egyértelmű munkamegosztás kell, hogy kialakuljon a piaci szereplők és a kormányzat között is. Digitális módszerekkel az építésgazdaság teljes értékláncának, termékláncának Magyarországon is össze kell kapcsolódnia. Az ÉVOSZ a **BIM** területén az angol munkamódszert ajánlja, ahol kormányzati kezdeményezés, koordináció mentén alakul ki a partnerek szélesedő köre.

5 A PIACI SZEREPLŐK JOBB EGYÜTTMŰKÖDÉSE

- 👤 megrendelői felkészültség
- 👤 projektek előkészítettsége

- 🔧 alvállalkozói rendszerek
- 🔧 szakosodás – egyedi előregyártás
- 🔧 mikrovállalkozások integrálása

Tervezői-kivitelezői érdek, hogy a létesítmények kapcsán a **megrendelői felkészültség** is erőteljesebb legyen. Ehhez az ÉVOSZ mintaszerződések, építetési kurzusok indításával tud hozzájárulni. A projektek alaposabb, **kiviteli terv mélységű előkészítésben**, különösen az építési-beruházási közbeszerzési piacon kell előbbre lépni. Ennek sikere érdekében az ÉVOSZ az Magyar Mérnöki Kamara és a Magyar Építész Kamara partnerségével **elkészített Beruházási Folyamatok Rendszerét** ajánlja elfogadni és alkalmazni a legszélesebb körben. A projektek jobb előkészítése a műszaki tervanyagokon túl költségkalkulációs, logisztikai és üzemeltetési területen is igényli a szereplők jobb együttműködését.

Részfeladatok teljes körű elvégzésére alkalmas alvállalkozó megerősödésével és bevonásával szükséges csökkenteni az **alvállalkozói láncok** áttételeit. Az irányítási és szervezési feladatok vállalkozói hatékonyságának javítása a jövőben a piacon maradás lényeges elemévé válik.

Az innováció és a képzés területén a nagyszámú önfoglalkoztató és mikrovállalkozás egyedül hagyása eredményt nem hoz. A teljesítőképességben, minőségben élen járó közepes és nagyvállalkozások feladata ezen a területen is a **mikrovállalkozások integrálása**.

A tervező, kivitelező és lebonyolító vállalkozások a hatékonyságuk javításához, a kivitelezés gyorsításához és a minőséghez az épí-

tőanyag-ipartól és más háttérparágaktól is széles termékkörben vár egyedi előregyártást, a lehető legmagasabb összetettségi szinten.

6

PIACVÉDELEM

- 🔧 versenyegyenlőség
- 🔧 kóklerek kiszűrése
- 🔧 szerződéses feltételek, ajánlások
- 🔧 közbeszerzéseknél útmutatók közreadása
- 🔧 kalkulációs segédletek
- 🔧 külföldi kapacitás kezelése
- 🔧 piaci ellenőrzések

A piacvédelem az ÉVOSZ érdekképviseleti munkájában a következő időszakban hangsúlyosabb szerepet kell, hogy kapjon. Növekvő, magas teljesítési értéken maradó építési piaci körülmények között van lehetőségünk a versenyzavaró jelenségek mérséklésére, kiszűrésére, a **versenyegyenlőség** javítására. Lakosságnak végzett vállalásoknál magas a szóbeli megállapodások aránya, melynek mentén számla nélküli munkavégzés és fekete foglalkoztatás, bérezés nehezíti a tisztességes versenyt. Ennek megfékezésére tett javaslatot az ÉVOSZ a Pénzügyminisztérium és az Innovációs és Technológiai Minisztérium felé, ahol a megrendelő érdekeltségét teremti meg az írásos szerződésekhez áfa-visszaigénylést biztosítva.

A tisztességes vállalkozók védelmét szolgáló körütekintő **mintaszerződések, ajánlások, útmutatók** kidolgozása és terjesztése szakszövetségi feladat.



TISZAÚJVÁROS FEJLESZTÉSI TERÜLET (INFOGROUP)






A piac etikus védelmét jelenti az is, amikor az ÉVOSZ az **építési beruházások közbeszerzési** piacon a legelőnyösebb ajánlatok versenyt erősítő értékelési szempontrendszerét szorgalmazza.

A dinamikus piaci kereslet növekedésének eredményeként a magyarországi építési piacon megjelent az Európai Unió kívüli székhelyű **külföldi kapacitás**, general- és alvállalkozó cégek. Szükségszerű annak folyamatos ellenőrzése, hogy a hazai jogszabályi előírásokat maradéktalanul betartsák. Ezeknél a vállalkozásoknál a jogszerűtlen bérezés, kivitelezés, előírások be nem tartása a munkavállalási engedélyek visszavonását és a tevékenységi jogosultság megszüntetését eredményezze.

7

BÜROKRÁCIACSÖKKENTÉS





-  jogszabályok aktualizálása
-  szabványok
-  műszaki irányelvek

Az ÉVOSZ csak a legszükségesebb helyen javasolt jogszabály-változtatásokat, módosításokat. Az építésgazdaság folyamatos újraszabályozásának eredményeként számos megrendelő és vállalkozás sem tart lépést azokkal. A kis értékű (pl. 300 m² alatti) létesítmények széles körénél javasoljuk az **egyszerűsített hatósági eljárások** bevezetését a „lakásügyhöz” hasonlóan, ami természetesen tovább erősíti a tervező és kivitelező vállalkozások felelősségét.

A bürokrácia csökkentését és az építésgazdaság kormányzati irányításának hatékonyságát eredményezné, ha minél több építésgazdasági, szabályozási, hatósági és ellenőrzési feladat az ITM építőipari és infrastruktúra-fejlesztés környezetéért felelős államtitkársághoz kerülne. Erre jó példa lehet a németországi kormányzati munkamegosztási struktúra.

8

KÖRNYEZETTUDATOSSÁG

-  energiahatékonyság
-  a természet és a létesítmény kapcsolata
-  tervezői-kivitelezői felelősség
-  a megrendelői szemlélet alakítása

A 2019–2023-as időszak kiemelt feladata Magyarországon az épített környezet energiafelhasználása, az **energiahatékonyság** programja.

LIBERTY IRODAHÁZ (WING)



A csaknem nulla energiaszükségletű új létesítmények mikéntjét és szabályozottságát elfogadható szinten sem a megrendelői kör, sem pedig a vállalkozások nagy tömege nem érti. Az energiahatékonyság szakmai és társadalmi kommunikációja elégségesen nem folyik. Ebben az ÉVOSZ a szakmai kommunikáció területén vállal feladatokat.

A **megrendelői szemlélet alakítása** a környezet védelme és a természetes környezet megóvása területén a lakossági megrendelői körben különös jelentőséggel bír. Az ÉVOSZ erőteljesebb települési önkormányzati lokális programokat szorgalmaz (fásítás, utcakép, „tisza udvar, rendez ház”). A tulajdonhoz való jog egyben kötelez is. Az állagában leromlott belvárosi társasházak felújítását ösztönző **városi programok** kidolgozása indokolt.

9

A BEFEKTETÉSI-BERUHÁZÁSI PIAC ÉLÉNKÍTÉSE

- 👉 egyenletes piaci növekedés
- 👉 középtávú országos programok
 - 👉 Lakásgazdálkodási program- (panel-, bér-, lakás-, felújítás-) támogatási rendszerekre külön programot készített az ÉVOSZ
 - 👉 Modern falvak beruházási kedvezménye
 - 👉 Ivóvíz-csatornarendszerek rekonstrukciós alapja
 - 👉 M0-s körgyűrű, M1-es és M7-es háromsávósítása
 - 👉 Városi infrastruktúra-fejlesztő programok
 - 👉 Iskolai kollégiumi programok, munkásszállás
 - 👉 160 km/h sebességű fővasútvonalak programja
 - 👉 Föld alatt futó elektromos vezetékrendszerek tájvédelmi és településképi programja
 - 👉 Szennyvíztisztító rendszereket bővítő rekonstrukciós program

- 👉 Intermodális logisztikai központok bővítése
- 👉 Vízbázis program
- 👉 köz- és magánszféra együttműködése
- 👉 saját termékek, közvetlen piaci értékesítés

A 2017–2019. években tapasztalt építőipari teljesítménynövekedés meghaladja a 80%-ot. 2020. évtől egy lassúbb, de tartós növekedés elfogadhatóbb üzleti kockázatokat hozna az ágazat számára. **A beruházási ciklus mélyrepülésének is van esélye, amit mindenképp el kell kerülni.** Az ÉVOSZ a konszolidáltabb, egyenletes ágazati növekedés/szinten tartás érdekében javasolt a kormányzat felé **építési beruházással együtt járó országos programokat.**

Az ÉVOSZ a 2019–2023. évek között a kormányzat építési kereslet-kínálat kiegyenlítő szerepére folyamatosan számít.

10

POZITÍV KOMMUNIKÁCIÓ

- 👉 pozitív üzenetek
- 👉 reális kép kialakítása
- 👉 kreatív híryanagok

Az építési ágazat valós teljesítményét a magyar társadalom többségében nem ismeri el. Ennek legfőbb oka, hogy nem ismeri kellően a pozitív eredményeket. Az előforduló minőségi hibák, határidőcsúszások, rendkívüli események bírnak hírértékkel. Vállalkozói és ÉVOSZ-feladat a **reális kép kialakításában** való aktívabb közreműködés. Ezt szolgálja az ÉVOSZ Média Tagozatának létrehozása és sikeres működtetése is.

A minőséget, a kimagasló teljesítményeket elismerő szakmai **díjak népszerűsítése** stratégiai eszköz. ■





Superbrands 2019




Seeing beyond

Az új Puskás

Nemzeti stadion-történelem



A MILLENÁRIS: 1906–1911-IG A MAGYAR VÁLOGATOTT OTTHONA

Már 1896-ban megszületett egy nagy budapesti stadion elképzelése, amikor felvetődött, hogy az első újkori olimpia a magyar fővárosban lehetne. A kezdeti vonakodás után a görögök mégis megrendezték Athénban az olimpiát, a stadion azonban továbbra is napirenden maradt. A magyar sport nemzetközi sikereinek hatása az igényt csak fokozta, 1911-ben Magyarország megkapta az 1920-as olimpia rendezési jogát, de az első világháború meghiúsította a terveket.

Az első elképzelések a Vérmezőre álmodták a stadiont, de a XI. kerületi Nádor-kert és a Kerepesi út környéke is szóba jött, ahonnan a Magyar Lovaregylet elköltözött. A gazdasági helyzet azonban nem tette lehetővé egy nagy sportberuházás elkezdését. A téma később nagy nyilvánosságot kapott, 1924-ben törvényt hoztak egy új stadion építésére, a sportadót is bevezették, de a befolyt összeget nem arénaépítésre költötték. Ebben az évben Hajós Alfréd olimpiai bajnok úszó a stadion terveivel szellemi olimpiai ezüstérmet nyert – ám az sem valósult

meg. A harmincas évek elején az óbudai Aranyhegy oldalában, a Városligetben, a Margit- vagy a Népszigeten, Lágymányoson vagy Pasaréten gondolták elhelyezni az arénát, a háború ismét megakadályozta a megvalósítást.

Az országgyűlés 1945-ben megszavazta a stadion költségeit, belekerült a hároméves tervbe is. Az Építéstudományi Intézetet (ÉTI) bízták meg az elhelyezés kérdésének vizsgálatával. Két évvel később egy osztrák–magyar válogatott meccsen leszakadt az Üllői úti pálya tribünje, 250 ember zuhant le, csak a véletlen múlt, hogy senki sem halt meg. A szerencsétlenség felgyorsította az előkészítő munkálatokat, 1948-ban az ÉTI tervezői, Dávid Károly, Juhász Jenő és Kiss Ferenc elkészítették az első vázlattervet, 70 ezer fő befogadóképességű stadiont képzeltek el a Kerepesi, Dózsa György és Thököly út közti területre.

Az építményt 90 százalékban előre gyártott elemekből tervezték, építésze Dávid Károly, statikus Gilyén Jenő volt. A stadiont a későbbiekben 100 ezer főre akarták bővíteni. A lelátókat 18 óriási pilon tartotta, északi és déli oldalára egy-egy

maratoni kapu, a nyugati oldalra a díszpáholy, a keletre az öltözőépület és a játékoskijáró került.

Az építkezés – végleges tervek nélkül – 1948. július 13-án kezdődött el a Stadionépítő Vállalat kivitelezésében. Az első kapavágást a régi lóversenypálya 27 hektáros telkén Hegyi Gyula, az Országos Testnevelési és Sport Bizottság (OTSB) elnöke tette meg. A főváros lakossága lelkesen azonosult az üggyel, rengetegen vettek részt önként a munkában. A helyszínen hét üzemben gyártották előre az elemeket, köztük a 20-24 tonnás vasbeton gerendákat. Megmozgattak 664 ezer köbméter földet, 84 nagy építőgép, daruk, mozdonyok, exkavátorok, szállítószalagok, úthengeres és betonkeverők dolgoztak az építkezésen: 45 ezer köbméter betont, 2500 tonna betonvasat dolgoztak be, 24 ezer tribünelemet és közel 15 ezer lépcsőelemet helyeztek el. A világításhoz és az eredményjelző berendezésekhez 18 ezer izzóra volt szükség, 150 ezer folyóméter vezetékét építettek be. A költségek akkori áron 160 millió forintot tettek ki. A stadiont a szocreál építőművészet jegyében munka közben is majdnem áttervezték, de ez pénz- és időhiány miatt végül elmaradt.

A Szabad Európa Rádió jelentette: megrepedtek a gerendák, emiatt nem tudják időre befejezni a létesítményt. Ekkor négy minisztert tettek felelőssé az augusztus 20-i befejezésért, Farkas Mihály honvédelmi miniszter ezer katonát rendelt ki az építkezésre. Így a korszak presztízsbetűzése határidőre elkészült, hivatalosan

78 ezres lelátókkal. A tervezett százezres tribün sosem valósult meg.

A Népstadion megnyitására nagy ünnepélyt rendeztek díszfelvonulással, zászlós parádéval. Jelen volt Avery Brundage, a Nemzetközi Olimpiai Bizottság elnöke is, akit a sajtóterazon helyeztek el, mivel „a nép nagy vezére”, Rákosi Mátyás nem volt hajlandó egy imperialista ország polgárával megosztani a díszpáholyt. Fellépett 12 ezer tornász, majd 2100 sportoló vonult körbe a futópályán, ezután az OTSB elnöke, Hegyi Gyula tartott nyitóbeszédet. A magyar zászlót a Himnusz hangjai mellett Csermák József olimpiai bajnok kalapácsvető vonta fel.

Ekkor tízezer galambot eresztettek szabadon, majd a Norvégia–Magyarország atlétikai viadal második versenynapját rendezték meg, a magyar együttes 140,5-71,5-re győzött. Ezután a Budapesti Honvéd–Szpartak Moszkva labdarúgó-mérkőzésen a magyar csapat 3-2-re nyert. A tornabemutató záró képe egy vörös csillagból kiemelkedő gúla volt, amelynek tetején a Szabadság-szobor nőalakja magasodott ki. Ezután még egy 400 fős népi táncegyüttes lépett fel, majd a program a Magyar A–Magyar B női válogatott mérkőzésével zárult, a végeredmény 7-3 volt.

A Népstadion első igazgatója a szintén olimpiai bajnok kalapácsvető, Németh Imre lett. Az aréna 1959-ben négy vasbeton oszlopra szerelt villanyvilágítást kapott és 83 ezer főre bővítették a lelátókat. A stadion számos nagy



AZ FTC-PÁLYA: A KÉT HÁBORÚ KÖZÖTT A MAGYAR VÁLOGATOTT OTTHONA

A NÉPSTADION AVATÓ ÜNNEPSÉGE, 1953



sportesemény színhelye volt, elég csak az 1954-es főiskolai világbajnokságot, az 1954-es, 7-1-es magyar győzelemmel végződött magyar–angol labdarúgó-mérkőzést és Kovács Józsefnek a szovjet Kuc felett 5000 méterrel aratott győzelmét említeni. A legtöbben, 104 ezren az osztrák–magyar mérkőzést nézték meg 1955-ben. Később megszüntették az állóhelyeket, ez csökkentette a befogadóképességet.

A stadionban számos kulturális rendezvényt, megakoncertet is tartottak. Az 1990-es években az építmény felújítása során megerősítették a felső lelátó szerkezetét, lefedték a sajtópályát. A létesítményt 2002-ben Puskás Ferencről, az Aranycsapat világhírű csatáráról nevezték el.

A nemzeti tizenegy 1953-ban éppen ugyanúgy november 15-én debütált a Népstadionban, mint idén a Puskás Arénában, 66 éve a svédek elleni 2-2-es döntetlent 80 ezer érdeklődő tekintette meg. A hazai nézőcsúcst 1955-ben született, amikor 104 ezren szurkolták végig az Ausztria felett aratott 6-1-es győzelmet a Puskás Aréna elődjében, a Népstadionban.

Legutóbb 33 évvel ezelőtt volt magasabb nézőszám a magyar labdarúgó-válogatott mérkőzésén az 1986-os világbajnokságra készülő nemzeti együttesre 70 314 szurkoló volt kíváncsi Brazília ellen, amelyet 3-0-ra legyőzött a Népstadionban. Válogatott találkozó ez követően még kétszer voltak megközelítőleg 60 ezren: 1991-ben a szovjetek elleni Eb-, majd 2000-ben az olaszok elleni vb-selejtezőn.

A 2002-től Puskás Ferenc nevét viselő létesítmény „keresztelőjére” 20 ezren voltak kíváncsiak, pedig a magyarok a spanyolokat fogadták. A stadion felső karéjának lezárását követően már esély sem volt kirívóan magas nézőszámra, azóta a 2004-es magyar–brazil barátságos találkozót látták a legtöbben a helyszínen, szám szerint 45 ezren, mivel akkor néhány lezárt részt megnyitottak a szurkolóknak.

A nemzeti együttes 2014 júniusában köszönt el legendás otthonától, amikor 10 445 szurkoló előtt 3-0-ra verte a kazah csapatot. Az ezt követő éra jelentős részében a 23 704 férőhelyes Groupama Arénában játszotta hazai meccseit.

Az egykori Népstadion területén 2016 februárjában kezdődtek meg a bontási munkálatok, az új aréna építése pedig 2017 márciusában indult el. Bár Csányi Sándor, a Magyar Labdarúgó Szövetség (MLSZ) elnöke 2017 áprilisában arról beszélt, hogy többször kellett magyarázkodnia az UEFA-nál a munkálatok késése miatt, a létesítmény végül az előre meghatározott határidőket tartva készült el.

A Puskás Aréna idén áprilisban szerkezetkész állapotban volt, akkor Csányi is már arról számolt be, hogy az UEFA illetékesei megnyugodva szemlélik az építkezést. A létesítménynek eredetileg november 25-ére, azaz a Magyar Labdarúgás Napjára kellett volna üzemkésznek lennie, azonban a kivitelező májusban vállalta a november 15-i határidőt, így kettős rangadó helyett a magyar válogatott avathatja fel a jövő

évi kontinensviadal egyetlen vadonatúj stadionját. Fürjes Balázs az építés irányításáért felelős kormánybiztosként idén május végén mutatta be a magyar labdarúgó-válogatott tagjainak a létesítményt, és kiemelte, hogy az milliméterre pontosan oda épült, ahol elődje, a Népstadion állt, így a kezdőkör és annak középpontja is ugyanazon a ponton lesz, mint a régi arénában. Hozzátette: a toronyépületet megtartották, és itt a jövő évi labdarúgó-Európa-bajnokság idejére elkészül egy Puskás Múzeum, míg a kívülről jól látható pilonok a Népstadiont idézik, ezzel is tisztelve a korábbi aréna előtt. Az elbontott anyagokat beépítették az új Puskás Arénába, s mint azt a kormánybiztos mondta, a régi létesítmény így „tovább él” az újban.

Fürjes Balázs hangsúlyozta, hogy a múlt tiszteletben tartása mellett igazi, ultramodern XXI. századi aréna valósult meg, amely tud mindent, amit egy ilyen létesítménynek ma a világ bármely pontján tudnia kell. Kiemelte, hogy a mezedeken felfelé ívelő lelátók teljes egészében fedettek, így igazi „katlanhangulat” tud kialakulni a 67 215 férőhelyes Puskás Arénában, amely alkalmas Bajnokok Ligája-döntő rendezésére is. A gyepszőnyeg hibrid lesz, azaz műanyag szákkal megerősített természetes fű, amely ellenállóbb, mint a hagyományos gyepl. Ilyet használnak a Barcelona, a Juventus és a Manchester United stadionjában is. A szurkolók kiszolgálását segíti a teljes wifi-lefedettség, a gyors internet, valamint a készpénzmentesség, amely által elérhető a hosszú sorban állás.

A 67,5 ezer férőhelyes, nettó 150 milliárd forintba került Puskás Arénához hasonló nagyságú stadionja a környező országok közül csak Ukrajnának van. A kijevei olimpiai stadiont a 2012-es lengyel-ukrán rendezésű Európa-bajnokságra újították fel, befogadóképessége 70 ezer fő. A tervek szerint Belgrádban is lesz egy új, 60 ezer főre tervezett nemzeti stadion, jelenlegi becsült költsége 30-35 milliárd forint. Romániában a nemzeti arénát 2011-ben adták át, 55 ezer férőhelyes, ára átszámítva 70 milliárd forint volt. Az osztrákoknak 51 ezer férőhelyes arénájuk van, a felújított stadion a 30-as években épült. Pozsonyban 22 ezer fős lett a nemzeti stadion. A világbajnoki ezüstérmet nyert horvátoknak nincs nemzeti stadionjuk, a leendő aréna Zágrábban épül majd fel, 20-30 ezer férőhelyesre tervezik. Szlovéniában egy 16 ezer férőhelyes stadionban játszik a válogatott. A csehknél évekig napirenden volt egy 30 ezer főt befogadó nemzeti stadion építése. A terv végül meghiúsult, mert a kormány szerint túl sokba került volna, így a válogatott a Slavia új, 20 ezres stadionjában játssza le évi 5-6 hazai mérkőzését.

(MAÉP)

A létesítmény ugyanakkor a kormánybiztos megfogalmazása szerint „több, mint stadion”, mert úgy tervezték meg, hogy akár 80 ezres koncerthelyszínként is üzemeljen, mindemellett pedig konferenciáknak, fogadásoknak, zárt térben tartott előadásoknak, üzleti eseményeknek is otthont adhat.

Az új Puskás Aréna felépítésében csak magyar szakemberek vettek részt, a tervezéstől a kivitelezésig három éven keresztül 15 ezer magyar embernek adott munkát, külföldi partnereket nem kellett bevonni a folyamatba. ■

A cikk az MTI összeállításai alapján készült

FOTÓ:MTI/ILLYÉS TIBOR



Gépóriások

A mérnöki tudás diadala

A „BIG MUSKIE” TÖRTÉNETE

1 966-ban izgalmas projekt vette kezdetét a Bucyrus Erie vállalat üzemében, ugyanis ekkor indult útjára a részegységek tervezése és gyártása ahhoz a géphez, mely később „Big Muskie” néven a világ egyik legnagyobb földmunkagépeként vált ismertté. A Big Muskie egy Bucyrus-Erie 4250-W típusú vonóköteles kotró volt, amelyből egyetlen darab épült. 170 köbméteres kanálával ez volt a valaha épült legnagyobb egykanalas ásógép, emellett egyike volt a világ legnagyobb mobil földmunkagépeinek az Illinois államban működő, Captain (Kapitány) becenevű Marion 6360-as, illetve a német Bagger 288 és Bagger 293 vödör-lapátkerekes típuscsalád gépei mellett. A Közép-ohiói Szénbányavállalat választása azért esett a gigászra, mert a bányatelek mintegy 44 000 hektáron terült el, ahol a domborzati viszonyok és a szénrétegek mélysége a hagyományos hegybontóknál kifzetődőbbé tette egy vonóköteles kotró alkalmazását. További előnyként a gép jobban megfelelt a cég rekultivációs terveinek is.

A hatalmas méretek miatt a részegységeket végül külön-külön kellett a megrendelő ohioi üzemébe szállítani, ahol a helyszínen történt meg az összeszerelés. Az alkatrészek leszállításához összesen 340 vasúti kocsi és 260 tehergépkocsira volt szükség, a végszerelés pedig 200 000 munkaórát vett igénybe, mielőtt a gép 1969-ben szolgálatba állhatott.

Elkészülte után a gépszörny bő 12 ezer tonnát nyomott és 22 emeletnyire magasodott az ohioi táj fölé. Egyenként 100 méter hosszú ikergémjeivel egy 170 köbméteres kanalat mozgatott, amelynek méretét talán jól érzékelteti, hogy gond nélkül elfért volna benne 12 személyautó. A Big Muskie ára 1969-ben 25 millió dollár volt, amely az infláció figyelembevételével mai értéken 171 millió dollárnak felel meg.

A Big Muskie-t 13 800 voltos tápárammal működtették, ami 18 darab 1000 lóerős (750 kW) és 10 darab 625 lóerős (466 kW) egyenáramú villanymotort látott el energiával, míg a betápláláshoz szolgáló kábel saját csévélő- és szállítórendszerrel rendelkezett. Bár az óriáskotró egyes rendszerei elektrohidraulikus megoldásokat használtak, a működést lényegében a villanymotorok biztosították. Munka közben a Big Muskie energiaigénye megegyezett 27 500 háztartásával, ami azt jelentette, hogy a villamos áram költsége önmagában is több tízezer dollárra rúgott óránként, ráadásul az üzemeltetőnek külön megállapodást kellett kötnie a helyi áramszolgáltatókkal, melyeknek gondoskodniuk kellett róla, hogy a rendszer elbírja az extra terhelést. A napi 24 órában dolgozó gépet mindössze ötfős személyzet működtette. Az éjszakai műszakokon már csak azért is nagy volt a hangsúly, mert olyankor jóval olcsóbb volt egy kilowattnyi áram.

Miután eltávolította a fedőtalajt a bánya valamilyen részén, hidraulikus lábaival a gép saját

ADATOK

Gyártó: **Bucyrus-Erie**

Modell: **4250-W, „Big Muskie”**

Tömeg: **12 000 t**

Kanál kapacitása: **170 m³, 295 t**

Magasság: **67,82 m**

Gémhossz: **94 m**

Gép hossza (leengedett gémmel): **148,59 m**

Kanál üres tömege: **210 t**

Szélesség: **46,18 m (nagyjából egy nyolcsávos autópálya szélessége)**

Kábelátmérő: **130 mm**

Tápfeszültség: **13 800 volt**

Mozgatás: **hidraulikus talpak**



erejéből képes volt eljutni a következő, már megfelelően előkészített ásási munkahelyre, bár ezt a megoldást csak rövid távokon (általában maximum 1,5 kilométeren) alkalmazták, hisz hatalmas tömege miatt a legnagyobb jóindulattal sem volt sprinternek nevezhető: a lépegető excavator nagyjából 0,16 kilométeres óránkénti sebességgel haladt. Ráadásul ehhez a terepet is muszáj volt gondosan előkészíteni, többek közt nagyméretű fagerendákat kellett lefektetni, hogy a gép lábai ne süllyedjenek el, ez ugyanis elakadáshoz, vagy akár boruláshoz is vezethetett volna.

1976 során a Big Muskie munkaóránként 7300 méternyi meddőt távolított el, 22 évnyi szolgálata alatt pedig a kiemelt fedőtálap térfogata elérte a 465 millió köbmétert, ami duplája a Panama-csatorna építése során megmozgatott mennyiségnek. Ezzel a teljesítménnyel a különleges kotró mintegy 20 millió tonna barnaszén kitermelését tette lehetővé.

LEÁLLÍTÁS ÉS A GÉP TOVÁBBI SORSA

Az Egyesült Államokban 1977-ben elfogadták a tiszta levegőről szóló törvényt (Clean Air Act), ezt követően pedig drasztikusan csökkenni kezdett a magas kéntartalmú szén iránti kereslet. Ezzel párhuzamosan évről évre folyamatosan emelkedett a villamos energia ára, a külszíni bányászat pedig Ohióban is egyre hevesebb ellenállásba ütközött a lakosság részéről. E tényezők miatt a Big Muskie üzemeltetése csakhamar gazdaságtalanná vált, melynek eredményeképp a gépet 1991-ben végleg leállították. Történtek kísérletek a más bányavállalatok felé történő továbbértékesítésre, de a szétszerelés, szállítás, majd újbóli összeszerelés horrorbilis költségei miatt nem akadt komoly érdeklődő. Az sem segített az eladásban, hogy 1991-re az a néhány amerikai vállalat, amely még nem hagyott fel a külszíni bányaműveléssel, kisebb, korszerűbb és olcsóbb ásógépekre állt át, ugyanis ezeket jóval gazdaságosabban lehetett üzemeltetni. Az egyetlen olyan nagy kiterjedésű





A BIG MUSKIE 170 KÖBMÉTERES KANALA

» külszíni barnaszénbánya, amely feküdt volna a Big Muskie adottságainak, a németországi Garzweiler bányüzem volt. Azonban ott már szolgálatban álltak olyan vödör-lapátkerekes kotrógépek, melyek közül a legnagyobb a Big Muskie-nál kétszer több meddőt tudott eltávolítani naponta, ráadásul kevesebb energia felhasználásával, emellett pedig az amerikai óriás végletesen elavultnak számított.

Nyolcévnyi tétlenséget követően a Big Muskie sorsa 1999-ben pecsételődött meg végérvényesen. Ekkor ugyanis Ohio állam és az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal érvényt kívánt szerezni a külszíni bányászatról és rekultivációról szóló törvénynek, amely a tájsebek felszámolása érdekében előírta a berendezések eltávolítását a felhagyott külszíni bányák területéről. Mivel a további késlekedés több millió dolláros büntetést vont volna maga után, és az elavult gép áthelyezése is hasonló költségekkel járt volna, a Közép-ohioi Szénbányavállalat a gép helyszíni szétbontása mellett döntött. Bár több bányász,

gépkedvelő és történész is javasolta, hogy a Big Muskie-t helyezték át, és alakítsanak ki belőle múzeumot, a kotrót végül 1999 májusában szétszerelték, a belőle származó újrahasznosított fémet pedig 700 000 dollárért eladták a Mayer-Pollock acélvállalatnak.

A Big Muskie 170 köbméteres kanala végül egy, a délkelet-ohioi szénbányászoknak emléket állító parkba került. A hatalmas kanálon kívül a bányászati emlékparkban megtalálható egy látogatóközpont is, ahol az érdeklődők a Közép-ohioi Szénbányavállalat történetével ismerkedhetnek meg, míg egy emlékmű mindazoknak a bányászoknak állít emléket, akik munka során vesztették életüket. A McConnellsville városától 14 kilométerre fekvő park kedvelt pihenőhely a turisták körében.

Rekultivációt követően a Big Muskie korábbi munkahelyének egy részén 40 négyzetkilométeres vadspark nyílt, ahol 1994 óta számos Afrikában, Ázsiában és Észak-Amerikában őshonos állatfaj lelt otthonra.

Big Bud 747: mindent beszánt

A világon valaha gyártott traktorok közül kevés modellt övezett akkora hírnév, mint a Big Bud 16V-747 névre keresztelt monstrumot. Miután bekerült a Guinness rekordok könyvébe, hivatalosan is a Big Bud lett a világ legnagyobb mezőgazdasági vontatója, melynek egyetlen példánya manapság az Iowa állambeli Heartland Múzeumban tekinthető meg.

A Wilbur Hensler által tervezett gépet Ron Harmon csapata a montanai Northern Manufacturing gyárban 1977-ben építette meg, ami a következő év februárjában, egy kaliforniai mezőgazdasági vásáron került igazán a figyelem középpontjába. A Boeing 747-es utasszállító repülőgép után elnevezett Big Bud 16V-747 lelke egy 16 hengeres, 24 literes Detroit Diesel motor, amely két turbófeltöltőjével eredetileg 760 lóerős csúcsteljesítményt adott le.

Az egyedi munkagépet a Rossi Brothers rendelte meg és 11 évig használta kaliforniai, bakersfieldi gyapotföldjén. A többévnnyi használat után úgy döntöttek, hogy inkább lecserélik több kisebb traktorra, mivel az óriási traktornak óriási fenntartási költségei voltak. A Budot a Willowbrook Farms of Indialantic vette meg a Rossi Brotherstól, így átkerült Floridába, ahol hasonló feladatokat bíztak rá. Végül a monstrumot egy montanai testvérpár, Robert és Randy Williams vásárolta meg, így szülőhelyétől alig 100 kilométeres távolságban állt csatasorba.

Átfestést követően az újdonsült tulajdonosok nemcsak két krómozott kipufogóval csinosították ki, de az eredeti 760 lóerős teljesítményt 900 lóerőre tornázták fel. A traktor többnyire a család farmján szolgált, ahol egy 24 méteres

kultivátort vontatott, mellyel akár 13 kilométer/órás sebességre is képes volt, és nem ritkán 30 hektárt is megművelt óránként.

Sajnálatos módon a Big Budon használt különleges abroncsokat gyártó kanadai cég 2000-ben csődbe ment, és kilenc évvel később a Williams testvérek nagyrészt emiatt döntöttek a traktor nyugdíjazása mellett. Új korokban az abroncsok barázdamélysége 20 centiméter volt, amely az évek során 5 centiméterre kopott, és emiatt a papucskok csereéretté váltak. Miután a kerekeket leszerelték, és elküldték őket bevizsgáltatni, sajnos kiderült, hogy a nyolc abroncs közül egyik sem javítható. Jó hír volt, hogy egy ismert gumigyár érdeklődik a 747-es felgumizása iránt, mely marketingfogásként szolgálna a szóban forgó cég számára. Ehhez azonban új felnikre is szükség lett volna, ugyanis az új abroncsok – mint kiderült – sehogy sem illeszkednének az eredeti keréktárcsákra.

Ekkor a behemót végleg búcsút intett a montanai búzamezőknek, hogy különböző mezőgazdasági vásárokon és hasonló eseményeken szerepeljen. Az egyik ilyen rendezvény alkalmával az Illinois állambeli Rantoul mellett 60 000 ember figyelte szájátva, ahogy a Big Bud játszi könnyedséggel húz el egy 15 fejes ekét.

Azonban az óriás azóta sem fordult meg rendszeresen a földeken: a rekorder traktort az elmúlt évtized során több múzeumban is kiállították, az elmúlt éveket a Heartland Múzeumban töltötte Iowa állam Clarion nevű városában, ahova először kölcsönbe érkezett.

Nem tudni pontosan, hány Big Bud márkájú traktor maradt fenn, de annyi bizonyos, hogy a 747-es modellből csak egyetlen darab épült.



ADATOK

Magasság: 4,3 méter

Hosszúság: 8,2 méter

Szélesség: 4,06 méter a sárvédőkig (dupla kerékkal 6,35 méter)

Tengelytáv: 4,95 méter

Gumiabroncsok: 2,4 méter átmérőjű és 101 cm széles

Súly: 48 tonna

Üzemanyagtank: 3800 liter

Hidraulikatartály: 570 liter

Motor: Detroit Diesel 16V92T, 16 hengeres, kétütemű motor

Teljesítmény: eredetileg 760 lóerős volt, de később kisebb-nagyobb módosításokkal 950 lóerősre növelték a teljesítményét.

Így percnkénti 3400-as fordulaton 4200 Newtont képes leadni

Hengerűrtartalom: 24 100 köbcenti

Mivel ez 4,3 méter magas, 6 méter széles és 9 méter hosszú, elhelyezéséhez egy teljesen új épületet kellett felhúzni a lakhelyéül szolgáló múzeumban. Ehhez hozzájön, hogy a monstrum szállítási tömege 43 tonna, ami még 16 tonnával növekszik, ha felkerül rá a nyolc, egyenként 2,4 méter átmérőjű és csaknem 1 méter széles kerék. Ha pedig a két üzemanyagtartályt megtöltik (ehhez 3785 liter gázolajra van szükség), a mérleg nyelve máris 60 tonna felett jár.

A nyári vakáció idején a Heartland Múzeumot 600-1000 látogató keresi föl, így a 747-est eddig több ezer érdeklődő csodálhatta meg, többek közt 22 európai országból is. Az intézmény dolgozói eleinte azt hitték, hogy a világrekorder traktor iránti érdeklődés idővel alább fog hagyni, de nagyobbat nem is tévedhettek volna, ugyanis évről évre egyre több látogatót vonz.



KEVESEBB KERÉKKEL A MÚZEUMBAN

A dömperkirály

Mióta az első példány 2013 őszén legördült a képzeletbeli gyártósorról és szerencsésen kifért a hangárajtón, az egyszerre 450 tonna szállítására képes Belaz 75710 számít a dömperek királyának, elhódítva az első helyet az addigi rekordtartó, a 363 tonnás terhelhetőségű Liebherr T 282B-től.

Talán furcsán hangzik, de a fehérorosz Belaz – amely a volt szovjet köztársaság egyik nagy állami vállalata – azért hozta létre a világ minden bizonnyal legnagyobb bányadömpereit, hogy legalább részben csökkenthetők legyenek a nyersanyagok kitermelésének szárnyaló költségei. A 75710-es típuszámot viselő modell kétszer olyan hosszú, mint egy átlagos városi szőlőbusz, miközben többet nyom, mint egy felszál-

lásra kész Airbus A380-as utasszállító. A méretek már a képek alapján is megdöbbentők, ha pedig az ember a dömpert mellett áll, már ahhoz is nyújtózkodnia kell, hogy a kerekei középsőig felérjen.

Az első Belaz 75710 az oroszországi Kuznyecski-medence egyik külszíni szénbányájában állt szolgálatba, ahol a nagy tömegű szállításokhoz jól jön a 450 tonnás terhelhetőség. Napi 24 órás működés mellett egy év alatt kb. 60 ezer km-t tett meg.

MÉRETES MOTOROK

Hogy minden korábbi bányadömpernél nagyobb súlyt szállíthasson, a 75710-est megalkotó mérnökök számos új megoldást vetettek be. Ezek közül talán a legszembetűnőbb, hogy a szokásos hat helyett 4x2-es elrendezésben összesen



nyolc kereket alkalmaztak. A felszerelt tömlő nélküli abroncsok egyenként 102 tonnás terhelhetőséggel rendelkeznek, így lehetséges, hogy a billencs 350 tonnás saját tömegén kívül a maximális rakusúlyt is elbíróják.

A két, egyenként 2300 lóerős erőforrást a német MTU szállította. A DD16V4000 jelű dízel egységek 16 hengerek, hengerűrtartalmuk 65 000 ccm. A gépszörny mozgatásáról egy összetett dízel-elektromos hajtáslánc gondoskodik: a két darab dízelmotor generátorokat hajt meg, és ezek állítják elő a négy villanymotor táplálásához szükséges energiát – mondanunk se kell, mindez nehezen lenne összehasonlítható a legtöbb személyautóban megtalálható négyhengeres motorokkal.

Bát tekintélyes a teljesítmény is, egy olyan jármű esetében, amely élete nagy részét komoly terhek mozgatásával tölti (ráadásul nemritkán emelkedőkön), sokkal lényegesebb a nyomaték. Nos, a Belaz 75710 ilyen szempontból sem marad szégyenben, hiszen 18 626 Nm-es csúcsmomenta téka többszöröse annak, mint amire egy Formula-1-es versenyautó képes.

Ennek megfelelően alakul a fogyasztás is, amely a hivatalos gyári becslés szerint 1300

liter 100 kilométeren, viszont komoly üzemanyag-mennyiség takarítható meg azáltal, hogy ha nem szállít terhet, a bányadömper egyik dízelmotorja leállítható.

A hajtásláncot kifejlesztő Siemens mérnökei – ebben a járműkategóriában némileg szokatlan módon – az összkerék-hajtás mellett tették le a voksukat. Azon kívül, hogy így a nyomaték



ADATOK

Név: BelAZ 75710

Típus: ultra kategóriás billenő platós teherautó (dömper)

Fizikai jellemzők:

Hossz: 20 600 mm

Szélesség: 9750 mm (a tükrökkel együtt 10 620)

Magasság: 8170 mm

Tengelytáv: 8000 mm

Saját tömeg: 360 000 kg

Megengedett össztömeg: 810 000 kg

Motor: 2 db, egyenként 2300 lóerős (4600 LE-s összteljesítményű) (MTU DD16V4000, "V" hengerelrendezésű, 16 hengeres, 65 000 ccm-es, dízelüzemű)

Végsebesség: 64 km/h (maximális, 30 fokos emelkedőn 30 km/h)

Átlagfogyasztás: 1300 l/100 km



megoszlik a két tengely közt, a megoldásnak megvan az a komoly előnye is, hogy az egyik villanymotor meghibásodása esetén a dömpert saját erejéből képes eljutni a javítás helyszínére. Ez a képesség igen jól tud jönni a terepen, hiszen nem terem minden bokorban olyan jármű, amely képes lenne elvontatni az óriás Belazt.

A 75710-es egyik különlegessége a speciális futóműve. Ez részben kényszer eredménye: a teherszállító járműveken a hátsó tengelyt nagyobb terhelés éri, akár a teljes szállított tömeg 70%-a is a hátsó tengelyen nyugszik. A 75710-es esetében ez kivitelezhetetlen, mivel a kapható legnagyobb méretű, 5,9 tonnás 59/80R63 Michelin gumik teherbírása csupán 100 tonna körüli. Emiatt a BelAZ mind a négy féltengelyen

megkettőzte a gumiabroncsok számát és áttervezték a súlyelosztást, ezáltal a terhelésnek 50%-a jut az első, és 50% a hátsó tengelyre.

SZÚK FORDULÓK

Könnyen belátható, hogy a hatalmas terhek szállítására képes dömpertnek vajmi kevés haszna volna, ha nem lenne könnyen manőverezhető. Annak érdekében, hogy a sofőrök gond nélkül eljuthassanak a géppel a kívánt helyre, mindkét tengely kormányzott. Ezzel a fordulókör 19,8 méter, ami nem sokkal nagyobb, mint a „kistestvér”, azaz a vállalat által jelenleg gyártott második legnagyobb jármű, a Belaz 360-as dömpert 17,2 méteres fordulóköre.

A 8,2 méter magas billencs legföljebb 64 kilométer/órás sebességgel haladhat, és még 10%-os emelkedők megmászásakor is tudja tartani a 40 kilométer/órát. Ami a kapaszkodóképességet illeti, a Belaz 75710-es akár 18%-os emelkedőket is képes leküzdeni, igaz, csak rövid távon.

Korszerű jellemzőként a Siemens mérnökei a távolból felügyelhetik a dömpert teljesítményét, sőt akár szoftverfrissítéseket is telepíthetnek, anélkül hogy el kéne hagyniuk a cég Georgia államban található központját.

„Az Egyesült Államokban dolgozó mérnökök számára bonyodalmat okozna, ha minden apró hiba esetén Oroszországba kellene utazniuk, tehát elengedhetetlen a magas szintű konnektivitás” – magyarázta Joy Mazumdar, aki a Siemens bányadömperekért felelős részlegénél a hajtásláncot kifejlesztő csapatot irányította.

A 75710-esek a kereslettől függően folyamatosan épülnek, ám ha valaki egy ilyen gép vásárlásán gondolkodik, jó tudni, hogy egyetlen példány ára átszámítva 1,8 milliárd forint körül alakul.





A zsiráf – SK3500D bontó

6 5 méteres kinyúlási magasságával a Kobelco Construction Machinery által 2005-ben megépített bontógép világrekordernek számít, ám a forgalmazás a cég anyaországára, azaz Japánra korlátozódik.

Az első megrendelés az ázsiai szigetország legnagyobb bontási vállalkozásától, a Watanabe Kaitai Kogyo vállalattól érkezett, és amint befejeződött a számukra legyártott példány végszerelése, a Kobelco felvette a kapcsolatot a Guinness World Recordsszal, hogy az SK3500D-t a világ legnagyobb kinyúlási magasságú bontógépeként ismertessék el.

Az ezredfordulót követő években jelentős városfejlesztési hullám söpört végig Japánon, melynek részeként számos régi épületet bontottak le vagy újítottak fel a beépített terek lehető leghatékonyabb kihasználása érdekében. Azonban a bontási munkák az épületek magassága, a nagyméretű betonlapok és az alkalmazott nagy szilárdságú betonok miatt közel sem bizonyultak egyszerűnek.

Általánosságban elmondható, hogy az épületbontáshoz használatos eszközök a 40 tonnás osztály hidraulikus kotróira épülnek, és a nagyjából 25 méteres maximális bontóelem-magasság 7-10 emeletes épületekhez elegendő. Az ennél nagyobb függőleges kinyúlást igénylő feladatokat rendszerint úgy szokás megoldani, hogy a gépeket a lebontandó épület tetejére daruzzák, majd fentről lefelé haladva végzik el a bontási

ADATOK

Üzemi tömeg: **327,7 tonna**

Maximális kinyúlási magasság: **65,03 méter**

Forgási sebesség: **1,8 fordulat/perc**

Menetsebesség: **1,1 km/h**

Talajnyomás: **46 kPa (1,49 kg/cm²)**

munkákat. Ennek viszont megvan az a hátránya, hogy egy-egy bontási feladat idő- és munkaigényesebbé válik. Az épületbontásra szakosodott vállalkozások épp ezért keresnek olyan, nagy teljesítményű gépeket, melyeket nagy függőleges kinyúlásuknál fogva nem kell az épületekre emelni, hanem a terepszintről üzemelhetnek.

Válaszul az igényekre, a Kobelco kifejlesztette az SK3500D jelzésű modellt, amelynek bő 65 méteres kinyúlási magassága nagyjából egy 21 emeletes épületnek felel meg. Az SK3500D egy 200 tonna teherbírású lánctalpas darura épül, az ebből adódó nagy nyomtáv és alacsony súlypont pedig nagyban hozzájárulnak a magasépületek biztonságos és hatékony bontásához.

MOTOR

Motortípus: **Isuzu 6WG1**

Teljesítmény: **460 LE 1800-as percnkénti fordulaton**

Üzemanyagtartály mérete: **985 liter**





A beépített nagy teljesítményű motor különböző kotrómodellekben már bizonyított, emellett a gépet extra hosszú gémmel látták el, valamint a Kobelco szerelékeinek és gémtoldatainak széles skáláját hordozhatja.

Túl a toronyházakon, az SK3500D természetesen alacsonyabb épületek bontására is alkalmas, melyhez csupán le kell cserélni a toldatot vagy a bontóeszközt. Emellett a gép üzemmódjait is úgy alakították ki, hogy kis vagy közepes magasságú épületek bontását egyaránt hatékonyan lehesse vele megvalósítani.

LEGFONTOSABB JELLEMZŐK

1 Világrekord kinyúlási magasság

- Háromrészes gémmel és a négyrészes toldattal az SK3500D függőleges kinyúlása 65,03 méter, amely az egész világon egyedülálló.

HIDRAULIKA-RENDSZER

Hidraulikaszivattyú: **Változtatható munkatérfogató axiáldugattyús szivattyú**

Hidraulikanyomás: **30,9 MPa (315 kg/cm²)**

Hidromotorok – forgatáshoz: **Axiáldugattyús motorok (2 darab)**

Hidromotorok – menethez: **Axiáldugattyús motorok (2 darab)**

Hidraulikaolaj (tartály térfogata): **1400 liter**

Listaár (toldatok és szerelékek nélkül): **1 milliárd japán jen**

SZERELÉKEK

Roppantóolló típusa: **KR1000LPR-2**

Tömeg: **2870 kg**

Forgatás: **Automatikus**

Roppantóerő: **1314 kN**

Maximális szájnnyílás: **1000 mm**

Roppantóolló típusa: **KR1600TPR**

Tömeg: **12 000 kg**

Forgatás: **Automatikus**

Roppantóerő: **2716 kN**

Maximális szájnnyílás: **1600 mm**

- SK3500D közvetlenül a talajszintről üzemelve képes lebontani egy 21 emeletes épületet.

2 Extra méretű, 12 tonnás bontófej

- A háromrészes toldat helyett felszerelhető egy extra nagyméretű, 12 tonnás bontófej, amellyel a maximális függőleges kinyúlás 41 méter.
- A kifejlesztett további szerelékek közt megtalálható a KR1600TPR extra nagyméretű betonropantó és a KS1300TPR acélvágó.

3 Könnyen, biztonságosan szét- és összeszerelhető toldatok

- A Kobelco által kidolgozott, beépített hidraulikus illesztőrendszerrel a toldat hat részegységre bontható, melynek köszönhetően a szét- és összeszerelés egyszerű és biztonságos.
- A tömlők, vezetékek csatlakoztatására gyorscsatlók állnak rendelkezésre.

4 Egyszerű szétszerelés és munkaterületek közti szállítás

- Az alapgép szét- és összeszerelését a lánctalpas vázba épített hidraulikus hengerek és önemeleők könnyítik meg.
- Az elfordítható és billenthető fülkével a gép szélessége az előírásokon belül marad szállításkor.
- Az alapgép több mint 17 részegységre bontható, melyek megfelelnek a felpótkocsik teherbírásának.

5 Biztonsági funkciók nagy magasságú bontási műveletekhez

- A kilengésgátlóval ellátott gém és a biztonsági szelepek meggátolják, hogy a hidraulika-rendszer meghibásodása esetén a gém hirtelen leereszkedjen, emellett minden henger fel van szerelve ellensúlyszelepekkel. A dőlésszögriasztás funkció figyelmezteti a gépkezelőt, ha az alapgép túlságosan meredek szögben áll, míg a borulásfigyelmeztető automatikusan nyomon követi a gém helyzetét, és még azt megelőzően figyelmezteti a kezelőt, hogy borulás veszélye állna fenn.
- A gémmre szerelt kamerával a kezelő figyelemmel kísérheti a szerelékeket, míg a hátrafelé néző kamerával a gép mögötti terület tartható szemmel. Mindkét kamera az alapfelszereltség részét képezi.

6 Zaj- és porvédelem

- Az alacsony zajszintű kialakítás mellett az előnyös tulajdonságok közé tartozik az is, hogy egy vízcső fut végig az alapgéptől a gém végéig, melynek segítségével víz permetezhető a bontási területre a kiporzás csökkentése érdekében. ■

(A fotókat a gyártók bocsájtották rendelkezésre.)

Díjnyertes épületek

Egy elkészült épülettel, ha minden jól megy, elégedett a beruházó, a tervező és a kivitelező is. Vannak azonban olyan épületek, amelyeknél a szakma is díjazza a beruházást. Összeállításunkban az idén és tavaly elkészült díjnyertes hazai építészeti munkák között válogattunk.

MÉDIA ÉPÍTÉSZETI DÍJA

November elején tartották az egyik legismertebb hazai médiás építészeti díj gálaünnepségét, a Média Építészeti Díja ünnepélyes átadó gáláját a patinás budapesti Uránia Nemzeti Filmszínházban. A 2005 óta átadott elismerést az Építészfórum magazin szakmai és médiaszakemberekből álló zsűrijének döntése alapján osztják ki. A rendezvényen több különdíj is gazdára talál, és a közönség is szavazhat a neki legjobban tetsző jelöltekre. Nevezni épület kategóriában az előző év utolsó hónapjaiban vagy a díjkiosztó évében átadott épületekkel lehet pályázni.

A legjobb épület díját idén egy fővárosi épület, a XIII. kerületi Vízafogó Tagóvoda felújítása és bővítése érdemelte ki, amely a Lechner Tudásközpont Épületrekonstrukciós Különdíját is bezsebelte.

A XIII. kerületi Vízafogó lakótelepen található óvoda régóta megérett a felújításra. A késő szo-

cializmusban épült létesítmény számos olyan funkciónak nem tudott megfelelni, ami ma már nélkülözhetetlen egy korszerű óvodában.

Éppen ezért a 200 fős, nyolccsoportos intézmény az Archaikon Stúdió tervei alapján merész, faléc burkolatos hozzáépítést kapott, amely mégis harmonikus egységben van a régi, de szintén maradéktalanul megújult panelépületi résszel. A felújítással végre jutott hely a nagyobb öltözőknek, egy tornateremnek és egy sószobának is.

Ugyanilyen izgalmasan élnek együtt a régi és az új részek a felújított Párisi udvarban, amely idén az Index különdíját kapta meg, és szintén az Archaikon Stúdió munkáját dicséri. A több mint 100 éves műemléképület felújítására 13 milliárd forintot költöttek, és a folyamat nem volt zökkenőmentes.

A különböző – a munka előrehaladásával feltárt – szerkezeti hibák miatt ugyanis nem tudták tartani az eredeti befejezési határidőt. Úgy



VÍZAFOGÓ TAGÓVODA





GRAPHISOFT PARK

tűnik azonban, megérte a fáradságot, hiszen a régi pompáját visszanyerő épület nemcsak az üzemeltetők, hanem a szakemberek szerint is új turisztikai attrakciójává vált a városnak.

A felújított Párisi udvarban november legvégén nyitotta meg kapuit egy új ötcsillagos szálloda, amelyet a Mellow Mood Hotels szállodalánc üzemeltet. Az épület sokak számára varázslatos üvegkupolás passzázsáról ismert, amely szintén újjászületett.

A hotel kapott egy a főhomlokzattól visszahúzódó ráépítést is, amely a legtöbb vitát váltotta ki, de ha a tetőkerten helyet kapó növények megnőnek majd, a két rész közti átmenet is finomodik.

A díjátadó gálán kiosztottak egy akár életműdíjként is értelmezhető – az Építészfórum által tavaly alapított – Fejlesztői Szakmai Nagydíjat, amelyet a Graphisoft Parkot üzemeltető cég nyert el.



PÁRISI UDVAR

Az 1998-ban az Óbudai Gázgyár helyén megnyílt Graphisoft Parkot ma már a „Magyar Szilícium-völgy”-nek is nevezik. Az irodapark a többszörös bővítésnek köszönhetően 75 ezer négyzetméteren több mint 5000 informatikai szakembernek és 1000 diáknak biztosít minőségi munkakörnyezetet.

Az észak-budai irodakomplexum bérlői között a névadó mellett a Microsoft, a Canon, az SAP és a Servier gyógyszergyártó is itt nyitott irodát. A parkban idén nem adtak át új irodaépületet, de tavaly szeptemberben készült el és nyílt meg – más mellett – a komplexum új fogadóépülete. Az innovatív üvegfelületekkel rendelkező épület, amely a RADIUS B+S iroda keze nyomát dicséri, rögtön el is nyerte a legjobb új épületnek járó tavalyi Média Építészeti Díját.

PRO ARCHITECTURA DÍJ

A legrangosabb köztestület által odaítélt díj, amelyet egy épület elnyerhet, a Miniszterelnökség háttérintézményeként működő Lechner Tudásközpont által minden évben kiosztott Pro Architectura díj. (Hasonló elismerés az Ybl Miklós-díj, amelyet nem épületek, hanem életművéért építészek kaphatnak.)

A Pro Architectura egyik legimpozánsabb nyertese kétségkívül a tavaly október végén megnyílt, felújított Szépművészeti Múzeum. A Mányi István Építész Stúdió munkái nyomán az épület mintegy 40 százaléka több mint 14 ezer négyzetméteren újult meg. Egyebek mellett új kiállítótereket, éttermet alakítottak ki, korszerűsítették a fűtési rendszert, klimatizálták a termek egy részét, és korszerű raktárhelyiségeket is létrehoztak.

A legnagyobb építészeti teljesítménynek az évtizedekig romos állapotban lévő és most újjászületett Román csarnok megnyitása számított. A csarnok alatt korszerű, klimatizált műtárgyraktár létesült, új helyre került a gépészet, de új fotóműtermet és múzeumpedagógiai foglalkoztatót is kialakítottak.

A múzeum Michelangelo-termében a könyvelés dolgozott évtizedekig, a felújítással azonban kiszabadították a begalériázott, gyönyörű reneszánsz kazettás dongaboltozatot, és kiállítóteret alakítottak ki. A felújítások a tervek szerint nem állnak le, és az épület többi részére is sor kerül majd.

Az ország egyik legszebb fekvésű sportlétesítménye a Dunakanyarban lévő szobi Duna-Ipoly tanuszoda is a nyertesek között volt. Az uszoda a 2014-ben elindított Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztési Programban épült meg és nyitotta meg kapuit 2018. március végén. Évtizedes álma volt a településnek, hiszen már az 1970-es években szóba került egy ilyen létesítmény felépítése Szobon.

Az épület igazodott a programban épülő tanuszodák és tornatermek részletesen kidolgozott mintaterveihez, de ugyanígy figyelembe vette a helyi épített környezetet és a természetet is, és egyedi arculattal valósult meg.

A tervező, Terdik Bálint hozzáállása „példaként szolgál a mintatervek alapján épülő épületek adaptálására és a helyi kulturális és építészeti értékek kortárs megjelenítésére” – méltatta az elkészült épületet a Pro Architectura díj honlapján megjelent laudáció.

Az intézmény egy hatpályás, 25 méteres, 1,9 méter mély, feszített víztükrű nagy medencével és egy kismedencével rendelkezik. Az uszodát emellett a környezetvédelemben is úttörő, innovatív hazai technológiát használó fertőtlenítő rendszerrel szerelték fel, amely a korábbi megoldásokkal ellentétben kevesebb vegyszert használ.

BUDAPEST ÉPÍTÉSZETI NÍVÓDÍJA

Kétségtelenül nagy versenyt hozott idén is a Budapest Főváros Önkormányzata és a Budapesti Építész Kamara által közösen meghirdetett Budapest Építészeti Nívódíja pályázat.

Az elismerést, amelyet 2015 óta adnak át, olyan, a főváros arculatát formáló új budapesti épület nyerheti el, amellyel az építészeti kvalitásai mellett az épületet használók is maradéktalanul elégedettek.

A díjazott pályamunkáknak az építészeti, esztétikai minőségen túl tehát a használói közönség kényelmére kell koncentrálniuk úgy, hogy a gazdaságos és környezetbarát működést is szem előtt tartják.

A több mint két tucat beérkező pályamű közül végül a győztes megérdemelten a tavaly szeptember végén átadott régi budai városháza rekonstrukciója lett. Itt ugyanis nem akármire vállalkozott a tervező, egy olyan közel 800 éves épület felújítását kellett maradéktalanul megterveznie, amely történetével a Várnegyed központjában, Buda egyik legrégebbi és legpatinásabb részében, a Szentháromság tér szomszédságában helyezkedik el.

Az idők során számtalan átépítésen átesett, ugyanakkor máig jelentős középkori részeket tartalmazó, és azok izgalmas anyagi, szerkezeti és térbeli lenyomatait őrző épület teljes rekonstrukcióját kellett megtervezni. Mindezt úgy, hogy megfeleljen a mai igényeknek is. Az akadályt az építész Szabó Levente csapata (Hetedik Műterem építészstúdió) sikeresen vette.

A nívódíj mellett még két kiemelt dicséret és öt dicséret is született. A kiemelt dicséret kategória egyik nyertese Újpest egyik legizgalmasabb, több évtizedes viszonylatban is kiemelkedő



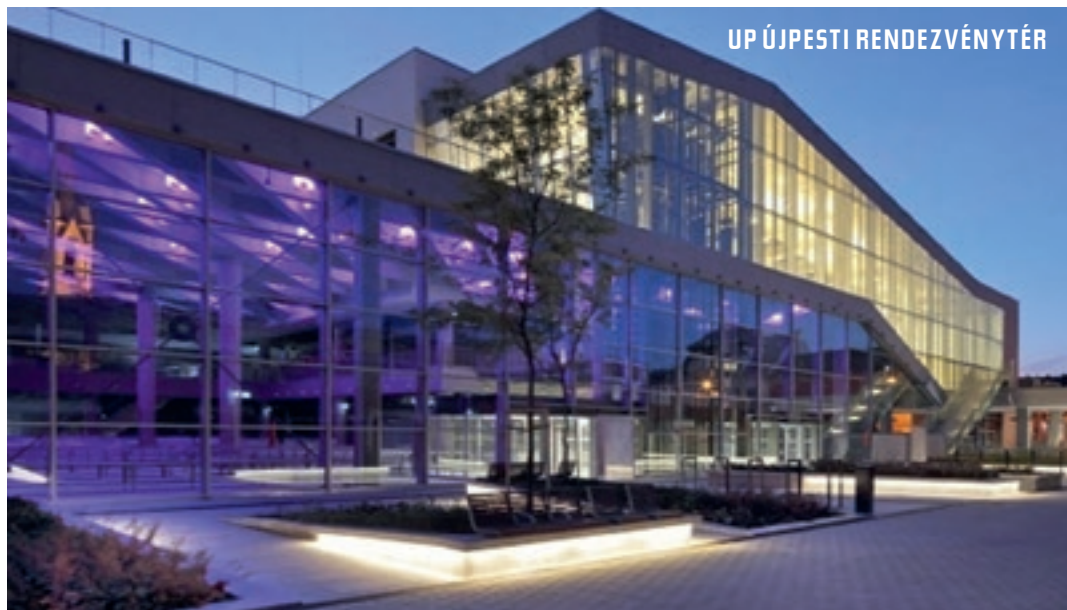
DUNA-IPOLY TANUSZODA



DUNA-IPOLY TANUSZODA



RÉGI BUDAI VÁROSHÁZA



UP ÚJPESTI RENDEZVÉNYTÉR

fejlesztése, az Újpesti Piac és Vásárcsarnok és UP Újpesti Rendezvénytér.

Az újpesti főtér megújításának zászlóshajóját tavaly szeptember elsején vehette használatba a nagyközönség. A modern, háromszintes, üvegfalú épületet a közbeszédben máris „repülőtérenként” emlegetik.

Nem véletlenül, a Firka Stúdió tervei alapján elkészült multifunkciós épület nagy belmagasságával emlékeztet egy modern reptéri váróra. „Az épített tér szépségét a konzekvensen végigvitt vasbeton térrács adja, a szerkezeti elem a csarnok díszévé vált” – méltatja a Nívódíj zárójelentése az építészeti alkotást.

Az épület mélygarázst, a földszinten új vásárcsarnokot, az emeleten pedig egy új rendez-

vényteret foglal magában. Az elsőre furcsa párosítás, a piac és rendezvénytér jól megfér egymás mellett, a térben elkülönülő bejáratok biztosítják a két intézmény zavartalan működését.

A Szent István téren a fejlesztések ezzel még nem álltak le, a második ütemben a tér többi része is megújul. A régi, 70-es években épült, lerobbant vásárcsarnokot már elbontották, helyére egy igényes promenád létesül várhatóan 2021-re.

Nem maradhat ki a felsorolásból egy, a díjátadón elismerést kapott irodaház sem. Különösen akkor, ha a legnagyobb hazai irodaházról van szó, a Telekom és a T-Systems új, közös székházáról, amely 2018 szeptemberére készült el.

A Budapest arculatát is meghatározó, és a budapesti irodapiac önmagában közel 2 százalékát kitevő székház mintegy 100 ezer négyzetméterre és kilenc szintje közel 4500 dolgozónak biztosít munkahelyet.

Az impozáns épület tervezői (Tiba Építész Stúdió) figyeltek a környezettudatosságra is, energia- és víztakarékos berendezéseket terveztek be, amelyek hasznosítják többek között az esővizet, a fűtő kútból kinyerhető vizet, illetve a szerverek hulladékhőjét is. A dolgozók számára elérhető belső udvaron nagy közösségi kertet, belső tavat és rekreációs területet, a tetőterazon pedig panorámás futópályát alakítottak ki.

Az pedig ezeken túl a kivitelező szakma elismerését is kiváltotta, hogy a fejlesztő Wing Zrt. és a kivitelezést vezénylő Market Zrt. a mai fesztett építőipari környezetben kiváló minőségben, határidőre, a költségkeretet betartva építette fel az épületet. ■



MAGYAR TELEKOM-SZÉKHÁZ

A **Brandexcellence Akadémia**

képzései nem csak elérhetővé teszik a legkorszerűbb szakmai gyakorlatokat, hanem meg is tanítják azokat.

2019-ES PROGRAMOK:

HITELESEN, HATÁSOSAN A MÉDIÁBAN – TRÉNING
KRIZSÓ SZILVIÁVAL | DIGITÁLIS MARKETING WORKSHOP |
ADATVEZÉRELT ÜZLETI ÉS MARKETINGDÖNTÉSEK | KREATÍV
MEGOLDÁSOK | KONFLIKTUSKEZELÉS | KREATÍV ÜZLETI ÍRÁS
| STORYTELLING ÉS PREZENTÁCIÓ | B2B SALES WORKSHOP



A **Brands Klub** szakmai délelőtti neves szakértők vitatnak meg a résztvevőkkel együtt olyan aktuális témákat, mint a:

Márkaépítés a munkaerőpiacon Konferencia | Service Design Day | Munkaerőpiaci kihívások – fókuszban a vállalati képzések | Influencer marketing 2.0 – sportolók és művészek | Útmutató a következő gazdasági válsághoz | Márkaépítés a luxus cikkek és a műkincsek piacán



Információ: <http://brandbook.hu/akademia>

JÓ SZURKOLÁST ÉS MARADANDÓ ÉLMÉNYEKET KÍVÁNNAK A PUSKÁS ARÉNA ÉPÍTŐI

