

TEIT HÍREK

2019. SZEPTEMBER

A tartalomról:

PAKS II.

- 2 High-tech atomerőművi tervezés
- 4 Sikeres a Paks II. Zrt. gyakornoki programja

ATOMERŐMŰ

- 6 Felelősség a bolygóért

RHK KFT.

- 8 A TETT is ellenőrizte az új technológiát

TEIT

- 12 Új helyszínen és kibővülve ünnepeltek együtt a társulás tagjai



High-tech atomerőművi tervezés

A Paks II. Atomerőmű fővállalkozója a Roszatom orosz állami atomenergetikai konszern mérnöki divíziójához tartozó ASZE Mérnöki Vállalat. Ez az atomenergetikai mérnöki vállalatcsoport ma globálisan a legnagyobb megrendelés-állománnyal rendelkezik: egyszerre több mint 30 új atomerőművi blokkot terveznek és építenek világszerte. *folyt. 2. old.*



A TETT is ellenőrizte az új technológiát

A Társadalmi Ellenőrző Tájékoztató Társulás (TETT) tagtelepüléseinek polgármesterei és az új, kompakt hulladécsomagok (KHCS) acélkonténereit gyártó MVM OVIT Zrt. (OVIT) között szervezett találkozót a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. (RHK Kft.). A megbeszélés folyamán az OVIT munkatársai bemutatták az atomerőmű kis és közepes aktivitású hulladékának szánt konténereket és részletesen beszámoltak a gyártási folyamatról. *folyt. 8. old.*



High-tech atomerőművi tervezés

Folytatás az 1. oldalról



Leningrádi Atomerőmű II. kiépítésének második blokkja - vezénylő
fotó: Somodi-Solymos Eszter

Tevékenységük Európára, a Közel-Keletre, Észak-Afrikára és az ázsiai csendes-óceáni térségre terjed ki. A megrendelés-állomány 80 százaléka külföldi beruházás. Az új atomerőművi blokkok mellett az ASZE kiegészített üzemanyag, valamint radioaktív hulladék-feldolgozó létesítményeket is tervez, illetve kivitelez. Sőt hőerőműveket is épít. A cégcsoport kifejlesztője és aktív felhasználója a bonyolult mérnöki projektek precíz megvalósítását segítő Multi-D projektirányítási rendszernek, amelyet számos nemzetközi díjjal tüntettek ki.

A Multi-D egy olyan innovatív technológia, amely a tízéves fejlesztés eredményeként lehetővé teszi bonyolult ipari objektumok, mint például egy atomerőmű tervezés és építés munkafolyamatainak optimalizálását. Ezáltal precízebb,

gyorsabb munkavégzést eredményez az atomerőművi blokkok építése során. Ugyanis a nukleáris biztonsági követelmények teljesülésének elsőrendűsége mellett a határidők és a költségek betartása szintén kulcsfontosságú egy atomerőművi beruházás megítélés szempontjából.

Fontos kiemelni, hogy a rendszer segítségével a tervezéstől a kivitelezésen át a munkafolyamatok minden fázisa naprakészen, átláthatóan és pontosan nyomon követhető, ráadásul költségoldalán is látható, hogy éppen hogy áll az adott projekt. Ez pedig jelentős versenyelőnyt biztosít a Roszatom orosz állami atomenergetikai konszern számára, így annak folyamatosan növekszik a nemzetközi megrendelés-állománya.

A rendszerben a beruházás minden egyes folyamata rögzítve van. Így például az is, hogy a berendezések, eszközök gyártása hol tart, a szállítás mikorra várható, az adott berendezést mikor és hová kell beépíteni, meddig tart az adott munkafolyamat. Ezáltal pontosan ütemezhető egy adott projekt kivitelezése és tökéletesen összehangolhatóak az egyes folyamatok.

Arra is lehetőség van a rendszer segítségével, hogy a beruházáson dolgozók munkáját kövessék és ellenőrizzék egy chip alkalmazásával. Így azt is látni lehet, hogy az adott munkát pontosan ki és mennyi idő alatt végezte el. A rendszer képes előre jelezni egy esetleges hibalehetőséget is például azt, ha egy daruval egy olyan berendezést szeretnének megemlíteni és mozgatni, amit az nem bír el.

A rendszert egy 3D-s atomerőművi számítógépes modell is kiegészíti, így meg lehet jeleníteni és ellenőrizni lehet az egyes munkafázisokat. Maga a Multi-D elnevezés magában foglalja az időtényezőt (4D), a logisztikát (5D), valamint lehetővé teszi a rendelkezésre álló humán- és egyéb erőforrások (6D) tervezését a projekt egészére vetítve. A rendszer képes kezelni az új atomerőművi beruházásokra vonatkozó nemzetközi és az adott ország nukleáris hatóság által támasztott követelmények nyomon követhetőségét is. Mindezek segítségével lehetőség nyílik arra, hogy egy adott atomerőművi projektben résztvevők a munkájukat mindig a legaktuálisabb információk birtokában végezhesék el, hiszen ezek a rendszer alkalmazásával bárhol és bármikor elérhetőek a számukra.

További érdekesség, hogy egy adott atomerőművi beruházáson olyan 360 fokban mozgatható kamerákat használnak, amelyekkel nagyon precízen nyomon lehet követni a kivitelezést és ezáltal össze lehet hasonlítani a háromdimenziós modellel. A Multi-D technológiát a Roszatom orosz állami atomenergetikai konszern alkalmazza az újonnan épülő atomerőművek tervezése és kivitelezése során, ami jelentős idő és költségmegtakarítást eredményez, lehetővé téve az új egységek határidőre, vagy határidő előtti átadását. Éppen ezért az ASZE cégcsoport a Paks II. Atomerőmű építésénél is használja majd ezt a high-tech tervezőprogramot, így lehetővé válik a költségek, a határidők és a minőségbiztosítás rendszerének hatékonyabb ellenőrzése. Sőt a cégcsoport stratégiai célja, hogy teljesen digitális mérnöki technológiákra térjen át és a MULTI-D platformot úgy fejlessze, hogy azt például akár olaj- és gázipari nagyvállalatok is széles körben alkalmazhassák.

ASZE-projektek

A világ egyre nagyobb kihívásokkal szembesül a villamosenergia-termelés tekintetében, hiszen egyszerre kell megfelelni az ellátásbiztonsági, a versenyképességi és a klímavédelmi követelményeknek is. E szempontok együttes érvényesítése egyáltalán nem könnyű feladat. Éppen ezért számos ország az atomenergetika fejlesztése mellett teszi le a

vokát, miután az atomerőművek mindhárom szempontból optimális megoldást jelentenek. Fehéroroszország is e szempontok mentén döntött, amikor a Paks II. Atomerőműhöz hasonló két, VVER-1200 típusú, 3+ generációs blokk építéséről határozott. Ez a projekt szintén az ASZE cégcsoport beruházásaként valósul meg. Fehéroroszország első atomerőműve, a jövőben, az ország áramtermelésének 25-30 százalékát biztosíthatja. Lényeges, hogy a beruházás az előirányzott költségkereten belül valósul meg.

A paksi blokkok referenciája

Tavaly októberben a Leningrádi Atomerőmű II. kiépítésének első blokkja megkezdte kereskedelmi üzemét. Ez az erőmű Paks II. referencia erőműve. A második blokk építése a terveknek megfelelően halad és várhatóan 2020 végéig üzembe is állhat. Tavaly december elején a leningrádi atomerőművi telephelyen még négy RBMK-1000 típusú blokk üzemelt meghosszabbított üzemidővel. Ezek közül az első egységet, 45 éves üzemidejének lejártával, 2018. december 21-én végleg leállították. A Leningrádi Atomerőmű II. kiépítés első blokkja a kieső kapacitást pótolja, tehát – hazánkhoz hasonlóan – itt is kapacitás-fenntartásról beszélhetünk. Éppen ezért például a következő RBMK típusú egység leállítását a II. kiépítés második, VVER-1200 típusú leningrádi blokkjának üzembe helyezésével hangolják össze. Az első RBMK-1000 típusú blokk leállítását után a Leningrádi Atomerőmű továbbra is Oroszország egyik legnagyobb atomerőműve maradt a beépített 4200 MW kapacitása révén.

Az új családtag

A cégcsoport szintén a MULTI-D alkalmazásával tervezte és tavaly áprilisban kezdte meg a Kurszki Atomerőmű telephelyén a VVER-család legújabb tagjának, a VVER-TOI (TOI = tipizált, optimalizált, informatizált) nyomottvízes, orosz típusú blokknak az építését. A beruházás az ütemtervnek megfelelően halad, sőt az első egység alaplemezeinek betonozása során szerzett tapasztalatok és a folyamatok további optimalizálása révén a második blokk építése egy hónappal az eredeti határidők előtt jár.

Hazánk alapvető célja, hogy a Paks II. projekt keretében megvalósuló két új blokk legalább 60 éven keresztül, biztonságosan, a klímavédelmi és az ellátásbiztonsági céloknak is megfelelően termelje majd az olcsó villamos energiát. Télen-nyáron, éjjel-nappal nemcsak a lakosság, hanem az ipar számára is.

Hárfás Zsolt

Sikeres a Paks II. Zrt. gyakornoki programja

Évente tíz-tizenöt fiatal tölti szakmai gyakorlatát a tervezett új paksi blokkok létesítésére alapított projektársaságnál. A Paks II. Atomerőmű Zrt. idén orientációs és mentori programot indított annak érdekében, hogy elősegítse a gyakornokok szakmai fejlődését.

A szakmai gyakorlatos program a Paks II. egyre bővülő szakemberképzési palettájának fontos eleme a Paks II. Akadémia és a Tanulmányi Ösztöndíjprogram mellett. A Paks II. Atomerőmű Zrt. gyakornoki programja, amely népszerű a főiskolai, egyetemi hallgatók körében, öt éve zajlik sikeresen: a társaság 2015 óta biztosít szakmai gyakorlati lehetőséget a felsőoktatásban részt vevő hallgatóknak. Évente 10-15 fiatal tölti szakmai gyakorlatát a két atomerőművi blokk létesítésére alapított társaságnál.

A társaság – mint Kovács Gábor műszaki igazgató kiemelte – elsősorban műszaki területen, azaz a villamos, az építészeti és telephely-vizsgálati, a nukleáris, a primerköri gépészeti, illetve a konvencionális gépészeti osz-



Kovács Gábor
műszaki igazgató

tályokon fogad szakmai gyakorlatos hallgatókat, de lehetőség van a támogató területeken, például a humánerőforrás-gazdálkodási, a médiakapcsolatok és az informatikai osztályon is szakmai gyakorlat eltöltésére. Legtöbbször a Budapesti Műszaki Egyetemről, illetve az Óbudai Egyetemről érkeznek, és jellemzően nyáron végzik gyakorlatukat a Paks II.-nél, de ettől eltérő időpontban is lehet jelentkezni.

– Társaságunk azért foglalkoztat szakmai gyakorlat keretében fiatalokat, mert így olyan munkatársakra tehetünk szert a későbbiekben, akik a beruházás elejétől ismerik majd az atomerőművet, erős elkötelezettséggel bírnak az atomenergia és a Paks II. projekt iránt, illetve rajtuk keresztül szélesebb körben ismertebbé, elfogadottabbá válhat a projekt – változta a műszaki igazgató. Kovács Gábor hozzátette: a cég számára jelentős munkaerőforrást is jelentenek azok a hallgatók, akik megfelelő elméleti ismerettel és motivációval rendelkeznek. A fiatalok előtt pedig megnyílik egy életpályamodell, hosszú távú, kiszámítható lehetőséget ismerhetnek meg.

Peták Franciska a Szegedi Tudományegyetemen tanult lézertechnikát, elektrotechnikát, a mesterképzés első évében fogalmazódott meg benne a gondolat, hogy tágítva addig szerzett ismereteit, új területen próbálja ki magát. Csoporttársaitól értesült arról, hogy a Paks II. Atomerőmű Zrt. szakmai gyakorlati lehetőséget kínál. Felvételt nyert és – mint elmondta – Paks II.-nél olyan jól érezte magát, hogy úgy döntött, pályát módosít és reaktorfizikával foglalkozik a további-



Peták Franciska
a Nukleáris Osztály munkatársa

akban. Szegedi tanulmányai mellett a Budapesti Műszaki Egyetem vendég-hallgatója lett, hogy megtanulja az alapokat, a nukleárisüzemanyag-ciklusokról, reaktorfizikáról. Szakmai gyakorlata végén ajánlották figyelmébe a frissdiplomás programot, amely mellett – mivel félállást jelent – folytatta tanulmányait, idén nyártól pedig már a Paks II. Zrt. Nukleáris Osztályán dolgozik mint reaktorfizikus munkatárs. – Újra fölfedeztem az örömet a tanulásban, amikor ezzel kezdtem el foglalkozni – árulta el. Hozzátette, nagyon fiatalos, segítőkész csapat, inspiráló környezet fogadta. Szerinte nemcsak pályakezdők, hanem gyakorlott szakemberek számára is izgalmas az a feladat, amit egy atomerőmű építése jelent.

Hasonlóképpen vélekedik a Soproni Egyetem építőművész hallgatója, Debreceni Szabolcs, aki Pakson él. Az, hogy abban a városban töltheti szakmai gyakorlatát, ahol felnőtt, csak egyike volt az okoknak, amiért a Paks II. Zrt.-hez jelentkezett szakmai gyakorlatra. Mint elárulta, az is nagyon vonzotta, hogy a létesítés szakaszában kapcsolódhat be egy olyan komplex, érdekes feladatba, mint az atomerőművi blokkok létesítése. Nagyon jó tapasztalatokkal gazdagodott hat hetes szakmai gyakorlata során, amit az Építészeti és Telephely-vizsgáló Osztályon töltött. – Ez egy átfogó és komplex projekt, amely olyan tapasztalatokat ad, amit más nem – mondta. – Nagyon pozitív élmények értek a szakmai gyakorlat alatt, jó a munka-

helyi légkör, s annak igazán örülök, hogy kezdetektől felelősségteljes munkát bíztak rám – fogalmazott hozzáfűzve, szeretne az egyetem után a Paks II. csapatához tartozni.

– Annak érdekében, hogy elősegítsük a fiatalok beilleszkedését, szakmai fejlődését, idén orientációs és mentori programot indítottunk. A gyakorlati idő így hatékonyabban kihasználható, egyúttal a mentori program lehetőség a hallgatók motiválására, hogy jövőjüket a Paks II. Zrt.-nél képzeljék el – tájékoztatott Kovács Gábor műszaki igazgató.

További információ a programról a www.paks2.hu oldalon található, jelentkezni ugyanitt lehet önéletrajz feltöltésével a honlap karrieroldalán.



Debreceni Szabolcs
szakmai gyakorlatos hallgató

30	31	32	33	34	35	36
Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
48	49	50	51	52	53	54
Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
80	81	82	83	84	85	86
Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
110	111	112	113	114	115	116
Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
70	67	68	69	70	71	
Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
88	89	90	91	92	93	
Rf	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	

TUDTA-E?

HOGY ...

Négy elemmel bővült a periódusos rendszer, így a tankönyvekben szereplők elavultak lettek?

A négy új szupernehéz elemet japán, orosz és amerikai tudósok hozták létre. Ezek az elemek csak laboratóriumi körülmények között léteznek, és csak nagyon rövid ideig, mielőtt lebomlanának. A táblázat 2011 óta nem bővült. A négy új elem közül a 115, 117 és 118-as rendszámút orosz-amerikai együttműködésben a dubnai Egyesült Nukleáris Kutatóintézet és az amerikai Lawrence Livermore Nemzeti Laboratórium kutatói hozták létre. A 113-as rendszámú elem felfedezését az Elméleti és Alkalmazott Kémia Nemzetközi Szövetsége a japán Riken Intézet kutatóinak tulajdonította, bár az orosz-amerikai tudóscsapat is magának követelte a dicsőséget.

(forrás: eduline.hu)

Felelősség a bolygóért

A csernobili atomerőműben 1986. április 26-án következett be az atomenergia békés célú alkalmazásának legsúlyosabb balesete, amelyet Fukusimában követett még egy – 2011. március 11-én. Ez a két tragikus esemény gyökeresen átalakította az atomenergetikát.

Rendszerszinten vonták le és kezelik Csernobil, majd Fukusima tanulságait Oroszország és a világ atomenergetikai iparában. Oroszországban a világon egyedülálló módon külön tudományos kutatóintézet, az idén júniusban 40 éves múlt VNIIAES foglalkozik azzal, hogy miként lehet szisztematikusan tovább növelni az atomerőművi biztonságot. Éppen úgy, ahogy minden egyes légi katasztrófa után az okok módszeres feltárásával és a műszaki és/vagy emberi hibák kiküszöbölésével növekedett a biztonság, és ennek eredményeképpen ma a légi közlekedés a legbiztonságosabb közlekedési mód.

A balesetek következményeként ma az atomenergetikában is a biztonsági filozófia: a 'biztonság mindenekelőtt és a biztonságból sohasem elég' a mindennapi gyakorlat természetes részévé vált, ezért az megelőz bármilyen más, szakmai vagy politikai természetű szempontot is. Ma már ott tartunk, hogy egy atomerőművi telephelyen egy oszlopon elhelyezendő, biztonsági célokat ellátó kamera telepítéséhez is biztonsági elemzéseket kell elvégezni és engedélyeztetésre van szükség.

A Paksi Atomerőműben az elmúlt években végrehajtott folyamatos fejlesztések is ennek jegyében zajlottak. A 'biztonságból sohasem elég' filozófiája hatja át a Paks II. Atomerőmű jelenleg zajló engedélyezési terveinek készítését is, valamint az engedélyező hatóság szigora ugyanezt – a lehető legnagyobb biztonságot – szolgálja.

Csernobil vízváltó volt

Csernobil után az összes üzemelő RBMK típusú blokkokon biztonságnövelő intézkedéseket hajtottak végre. Ezért ma már nem lehet csernobili típusú blokkokról beszélni. A számos műszaki fejlesztés mellett a figyelem kiterjedt az üzemeltető személyzetre, a kiválasztásra: az oktatást gyökeresen átalakították, a személyzet folyamatos képzése és továbbképzése, a rendszeres gyakorlatok a szimulátorokban a mindennapi rutin részévé váltak, miközben a szabálykövetés és az előírások maradéktalan és feltétlen betartása már az iskolapadtól kezdve a biztonsági kultúra magától értetődő része lett.

Biztonság mindenek felett

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség a csernobili katasztrófát követően vezette be a hétszintű, Nemzetközi Nukleáris és Radiológiai Esemény Skálát (INES skála), ami

a nukleáris események biztonsági jelentőségéről történő azonnali és következetes tájékoztatására szolgál.

Csernobil után az atomerőművek üzemeltetőiben megfogalmazódott az a gondolat, mely szerint szoros együttműködést kell kialakítaniuk annak érdekében, hogy egymást segítve, egymás hibáiból tanulva a világ atomerőműveit maximális biztonsággal és megbízhatóan üzemeltessék. Ebből a célból 1989-ben az egész világra kiterjedő intézmény, az Atomerőmű Üzemeltetők Világszövetsége jött létre, amelyhez a Paksi Atomerőmű azonnal csatlakozott.

Új blokk típusok jönnek

Jelenleg még 10 továbbfejlesztett és ezért a NAÜ előírásaival összhangban teljesen biztonságosan működő RBMK típusú blokk üzemel a világon, ezek mindegyike Oroszországban található. Üzemidejük végeztével mindegyiket a legkorszerűbb nyomottvízes blokkokra cserélik. Legutóbb tavaly decemberben állították le végleg a leningrádi telephely első, RBMK-1000 típusú blokkját.



Az RBMK-1000 típusú blokk leállításának pillanata
Forrás: Roszatom

Pótlását a Leningrádi Atomerőmű II. kiépítésének első, tavaly október óta már kereskedelmi üzemből lévő VVER-1200 típusú blokkjával oldották meg.

Az újabb és újabb blokk típusok fejlesztése során figyelembe veszik az összes lehetséges veszélyforrást. Ez különösen fontos, hiszen az új blokkoknak meg kell felelniük a fukusimai atomerőmű-balesetet követő legszigorúbb követelményeknek. Sőt, a biztonságot garantáló fejlesztéseknek



Az üzemelő Novovoronyezs II-1 blokk vezérlőterme
Fotó: Hárfás Zsolt

lehetőség szerint még ezeken is túl kell mutatniuk. Nagyon fontos kiemelni, hogy a világ első, 3+ generációs, VVER-1200 típusú atomerőművi blokkja – a Novovoronyezsi Atomerőmű II-1 egysége – 2017. február óta már kereskedelmi üzemből áll.

Felelősség a bolygóért

Ma már a biztonsági kultúra a fejlesztők, az építők és az atomerőművek üzemeltetői számára olyan evidencia, mint a levegővétel. Ezzel kelnek és fekszenek, folyamatosan érzben tartják, átérzik munkájuk felelősségét. A biztonságos üzemeltetés felelőssége azonban csak az egyik – bár a legfontosabb – felelősség, ami a nukleáris szakmára hárul. Létezik egy ennél jóval szélesebb körű is: az atomerőművek felelnek azért, hogy az adott ország lakossága folyamatosan hozzájusson a villamos energiához, ne legyenek kényszerű vagy váratlan áramszünetek, ne kerüljön az áram csillagászati összegekbe, és ami még fontosabb: az áramtermelés klímabarát legyen.

Ugyanis a klímaváltozás a természetre és az emberre nézve fenyegető következményekkel jár. Ennek hatását már a saját bőrünkön is érezhetjük: szélsőséges időjárással, pokoli

hősséggel, áradásokkal, aszályal vagy éppen rendkívül hideggel találkozhatunk. A még súlyosabb következmények mérséklése érdekében minél előbb, minél alacsonyabb átlaghőmérsékleten meg kell állítani a bolygó légkörének melegedését. A nemzetközi szakmai szervezetek elemzése egyértelműen fogalmaznak: a globális klímavédelmi célok elérése érdekében a villamosenergia-termelésben a fosszilis alapú áramtermelés radikális csökkentése és ezzel párhuzamosan az atomerőművek és a megújuló energiaforrások részarányának növelésére van szükség.

Mindezekre tekintettel a nukleáris ipar bolygónk jövője érdekében felelősséget vállal a globális klímavédelmi célok megvalósulásáért. A nukleáris ipar a globális villamosenergia-termelésben 2050-ig képes elérni a 25 százalékos részarányt, és ily módon az alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiák részeként elkerülhetővé válhatnak az éghajlatváltozás legsúlyosabb következményei. E nélkül az éghajlatváltozás elleni harc kudarcra van ítélve. Gyerekeink, unokáink és a bolygó jövője a tét!

Hárfás Zsolt

A TETT is ellenőrizte az új technológiát

Folytatás az 1. oldalról



Több alkalommal beszámolt az RHK Kft. arról, hogy Bátaapáti-ban a Nemzeti Radioaktív Hulladéktárolóban új hulladéktárolási koncepció bevezetésén dolgoznak a szakemberek. A kis és közepes aktivitású, atomerőművi eredetű radioaktív hulladékok tárolása az eddig megszokott vasbeton konténeres megoldás helyett, úgynevezett kompakt hulladékcsomagokban történik a jövőben. Az innovatív megoldás során 4 darab 200 literes radioaktív hulladékkal teli hordó kerül egy merevített falú fém konténerbe, amelyben a kihasználatlan üres teret is feltöltik folyékony radioaktív hulladékkal szilárdított cement-

péppel, még a Paksi Atomerőműben. Ezeknek az acélkonténereknek a gyártásáról számolt be részletesen Révfalvi Csaba, az OVIT projektvezetője. Mint elmondta a konténerek mérete 1346x1346x1032 milliméter, súlyuk 600 kilogramm. A millimétert fontos kiemelni, hiszen nagyon szigorú pontossággal kell dolgozni. A konténereket emelőeszköz segítségével fogják mozgatni az atomerőműben és Bátaapáti-ban is, ezért mind a 4 sarkába esztergált emelőcsapokat szereltek be, amelyeknek síkbeli tűrése egymáshoz képest 0,5 milliméter, amely a szakmában nagyon szigorú határértéknek felel meg. A különböző alkatrészek gyártása

során mindig számolni kell valamilyen nagyságú hibával, amelynek oka lehet többek között akár egy szerszám gép beállításának pontatlansága vagy kopása. Ezért fontos a tűrés, amely meghatározza az alkatrész tervezett és valós mérete közötti legnagyobb megengedhető eltérést. Maguknak az emelőcsapoknak a pozícióját átlók segítségével határozzák meg, ez esetben a tűréshatár +-1 milliméter. Az emelőcsapoknak más szerepük is van: a KHCS-k egymás tetejére kerülnek majd a végleges tárolás folyamán. A pontos illeszkedés érdekében a konténerek aljába 4 perselyt szerelnek, melyeknek síkbeli és átlós tűrése is meg-

egyeznek az emelőcsapokéval. Ezekbe a perselyekbe illeszkednek pontosan az emelőcsapok, így minden konténer pontosan ráilleszthető egy másik konténerre. A konténerek előállítását nem csak automatizáltan történik, nagyon sok az élő munka is: csaknem 140 méter hegesztési varrat van minden egyes darabon. Ez a folyamat nagy precizitású hegesztő asztalokon történik, párhuzamosan 8 helyen. Az egyes

alkatrészeket előre gyártják az OVIT munkatársai, melyek között olyan is van, amelyet lézerrel kell kivágni. Magát az összeállítást saját fejlesztésű sablonokban végzik: külön asztalokon készül a konténer alja, teteje, oldala, majd ezekből az egységekből állítják össze a konténer vázát, melyet végül belemezelnek. Darabos Józsefné, Bátaapáti polgármestere, a TETT elnöke a látottak

kapcsán kiemelte, hogy megnyugtató számukra az a precíz, magas színvonalú technológia, amelyet az új hulladékcsomagok kapcsán bemutatnak számukra, hiszen ez a biztonság záloga. Mint elmondta, a TETT feladata közvetíteni az NRHT munkájával érintett lakosság felé ezeket az eredményeket, így biztosítva a bizalmat, a nyugodt szakmai háttérrel, mely az eredményes munkákhoz vezet.



TUDTA-E?

HOGY ...

az univerzum összes energiája semmivé fog foszlani?

Igaz, erre néhány milliárd évet még várni kell. Az univerzum lassan meghal. A tudósok kétszázézer galaxis energiakibocsátását vizsgálták meg, és kiderült: mindössze két milliárd év az élettartamuk. A "halál" oka az entrópia szintjének növekedése, amely egyszerűen csak azt jelenti, hogy mindig az történik, ami a legvalószínűbb. A csillagok arra törekednek, hogy átadják az energiájukat és a melegüket, felrobbanásukkor pedig új csillagok keletkeznek. Az energia és a meleg azonban egyszer elfogy, így többé nem tudnak új csillagok létrejönni. Végül minden ugyanolyan hideg és sötét lesz. Ez az elmélet valamennyire különbözik az úgynevezett "heat death" teóriától, amely szerint az univerzum tágulása olyan mértékben gyorsul, hogy a csillagok, bolygók, anyagok egy idő után már nem fognak egymással kommunikálni. Ez valószínűleg csak évmilliárdok múlva fog megtörténni, addigra pedig a galaxisok kifognak az energiából. Nekünk nincs miért aggódni: a Földön csak addig lesz élet, amíg a Nap el nem kezd egy vörös óriássá válni - ez még körülbelül 1,2 milliárd év -, a felrobbanása után pedig a bolygónk kopár, jéghideg és lakhatatlan lesz.

(forrás: eduline.hu)

KITEKINTŐ - USZÓD

Kiemelt szerepet kap a hagyományörzés Uszódon

Különösen fontos szerepet tölt be a néptánc és a népviselet az uszódiai számára, hiszen a hagyományörzés szinte beleivódott a lelkükbe. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint hogy az idei nyáron is megtöltötték a táncosok a színpadot, a nézők pedig az uszódiai Gubbantós Népművészeti Fesztivál helyszínén. A Duna-parti településnek a szomszéd falvakhoz képest eltérő tánc kultúrája van: jellegzetes motívumuk a gubbantás, ami egy bukó motívumból magasra történő emelés. Az ország számos pontjáról érkezett táncosoknak kiváló alkalmat nyújtott a fesztivál, hogy tapasztalatot cserélhessenek, és visszajelzést kapjanak munkájukról a szakmai zsűritől. Az Uszódai Hagyományörző Néptáncgyűttes vezetője, Kővágó Zsolt kiemelte, hogy a fiatalok még napjainkban is bevonhatók. A művészeti iskoláknak nagy szerepük van az utánpótlás biztosításában, de természetesen még mindig vannak táncosok, akik ebbe nőnek bele és a családi hagyományokat követve viszik tovább a néptánc értékeit. A magyar néptánc elismert a világban és széles tárháza garantálja, hogy a lehető legszínesebb módon szórakoztassa a nézőket az autentikus stílustól kezdve egészen a show műsorok hangulatát idéző

fellépéseken át. A néptánc sokat segít, hogy a település lakóit igazi közösséggé formálja és szabadidejüket együtt töltsék. Bedi Gyula polgármester a rendezvény során kiemelte: településük nagy hangsúlyt fektet értékeik megőrzésére, még községük weblapja is azzal a mondattal kezdődik, „Településünk büszke hagyományaira!”. Értékeiket őrzik a jövő generációjának, büszkék múltjuk meghatározó elemeire, így többek között a néptáncra, a népviseletükre, Benedek Péter munkásságára és asszonyaik által készített uszódiai viseletbe öltöztetett babáikra.



Bedi Gyula polgármester
fotók: Pach Ferenc



A kibővített fesztivál felvezető napot kapott az évek során annak érdekében, hogy minél több ember számára nyújthasson különböző programokat, így idén fellépett többek között Vásáry André, Bódi Csabi és a HoneyBeast.

Uszód él a lehetőségekkel

A települések lakói számára fontosak a közösségépítést szolgáló események, ezért is várják évről évre értéküket őrző rendezvényüket, amelynek minőségi megszerzéséhez idén is hozzájárult a Jövők Energiája Térségfejlesztési Alapítvány. A JETA-hoz benyújtott és elnyert pályázataik folyamatosan biztosítják a település kulturális gazdagodását, hiszen Művelődési Házuk megújulása is ennek a forrásnak köszönhetően újul meg. A szeptemberben kihirdetett pályázati fordulón sportcsarnokuk kazánházi fűtésrekonstrukciójára és a Boldizsár Emlékház kazáncseréjére, továbbá moso-

gató kialakítására nyertek forrást. A Duna-part adta természeti szépséget keresőkre és a tiszta, friss levegőt kedvelő turistákra építkezve a jövőben kemping kialakítását is tervezik.

A híd lehet a kulcs a jövőhöz

Uszód környékén jelentős munkahelyek nincsenek, stabil jövedelmet, megélhetést biztosító lehetőséget találni nagy kihívás az ott élőknek. A Duna-hídban bízva várják, hogy a munkalehetőségek megnyíljanak. A Paks II. beruházást Uszód is várja, remélik, hogy tőlük is sokan részt vehetnek a beruházásban. Ingatlanpiacon már most érződik mozgolódás, kíváncsian várják mit hoz számukra a jövő. Uszód lakossága az országos tendenciához hasonlóan sajnos fogyatkozik, de abban bíznak, hogy egyre több fiatal tér vissza Magyarországra és találja meg számításait itthon.

Somodi-Solymos Eszter

Új helyszínen és kibővülve ünnepeltek együtt a társulás tagjai

Hagyományaihoz hűen idén is TEIT Napot tartott a Társadalmi Ellenőrző, Információs és Településfejlesztési Társulás (TEIT). A rendezvénynek az idén újonnan belépő györkönyiek adtak otthont, akik nem titkoltan azért vállalták a házigazda szerepét, hogy bemutatkozhassanak tagtársaiknak.



Braun Zoltán, Györköny polgármestere a helyi civilszervezetekkel karöltve gyakorlott a rendezvények megszervezésében. A település első embere elmondta, a Paksi Atomerőmű nagy lehetőség az itt lakó emberek számára, hogy stabil munkahelyük legyen és magasabb életszínvonalon élhessenek, továbbá az önkormányzatok is több lehetőséget kapnak településük fejlesztésére.

A felnőtteket Györköny Művelődési Házában tájékoztatta a legaktuálisabb kérdésekről az MVM Paksi Atomerőmű Zrt., a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. és a Paks II. Atomerőmű Zrt. A megjelentek a tervezett új blokkokkal kapcsolatban részletes információkhoz juthattak és a jövőbe tekinthettek a látványtervekkel, hogyan

is képzeljék el az új egységeket. A Paks II. projektcég képviselője továbbá ismertette azt a széleskörű tevékenységet, amit a műszaki, engedélyeztetési feladatokon túl végeznek. Tájékoztatják a lakosságot, számos rendezvényen személyes jelenlétükkel is arra törekednek, hogy a felmerült kérdésekre válaszoljanak és segítenek az energiatermelés, és az atomenergetikával kapcsolatos ismeretek átadásában. Az Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft.-től Tokai Sándor számolt be a Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolójának bővítési és beruházási munkálatairól, felvezette a múltat, a jelent és a jövő feladatait. Dr. Kovács Antal, a Paksi Atomerőmű kommunikációs igazgatója előadása során az idén felkapott Csernobil filmsorozat kap-

csán beszélt arról, hogy a paksi létesítmény esetében miért nem következhet be a csernobili esemény és miért is olyan biztonságos a nemzetközi szinten is a legjobbak között teljesítő négy üzemelő blokk. A kommunikációs igazgató kiemelte, hogy az atomerőmű számára nagyon fontos, hogy a létesítmény körül élők biztonságban érezzék magukat, ismerjék az atomerőmű működését és egyformán gondolkodjanak a jövőt illetően. A TEIT Napon az a cél, hogy aktuális témákban mindenki megkapja a kérdéseire a választ, mindezt úgy, hogy hiteles információkkal gazdagodjanak. Továbbá kiváló lehetőség, hogy a települések egymástól ellessék a jó gyakorlatokat és hasznosítsák egymás tapasztalatait. Amíg a felnőttek szakmai ismereteiket

bővítették, addig a gyermekek a Pincehegyen játszottak, kézműveskedtek, vetélkedtek. Az ebédet a Jó ebédhez szól a nóta hangulatában fogyaszthatták el a Pincehegyi Cimborák és a Paksi Siller Nótakör nótáival fűszerezve. A dalokat követően Honti Gabriella, az RHK Kft. Kommunikációs Osztályának vezetője adta át plakátversenyük nyertesei számára díjait. Munkájuk során kitüntetett figyelmet fordítanak a jövő generációjának informálására, így idén a Víz világnapja alkalmából hirdettek rajzpályázatot az alsó és felső tagozatos diákoknak – jegyezte meg Honti Gabriella. A több mint 100 pályamunka arról tett tanúbizonyságot, hogy a fiatalok kreatívak és jól informáltak.

Gáncs István, a TEIT alelnöke kiemelte, bár az önkormányzati választások változást hoznak majd a társulás összetételén, de a jövőben is együttes erővel dolgoznak a közös célért: folytatják feladataikat az ellenőrzés, és az informálás kapcsán. Hagyományos rendezvényükön idén is 250 fő vett részt, ami komoly feladatot adott Györkönynek, akiket maximálisan jó vendéglátóként ismerhetett meg a társulás.

Dr. Bálint József örömmel tapasztalta, hogy az idei új belépőkkel együtt jó hangulatban tölthették el ezt az alkalmat. A TEIT elnöke a társulás megalakulásától kezdve látta azt a munkát, amit a települések közösen végeznek. A társulás leköszönő elnökeként tartalmas és szép időszakként tekint vissza az elmúlt évekre és abban bízik, hogy a jövőben is folytatódik a települések együttműködése. Az atomenergetika társadalmi elfogadtatása, a radioaktív hulladékok biztonságos tárolásának megismerése fontos feladat, hiszen a tudás kincs.

A nap végén bortúra keretében jártak be a Pincefalut, ami során jó hangulatban, közvetlen beszélgetéssel kövacsolódott tovább a csapat.

Somodi-Solyms Eszter



Dr. Kovács Antal, a Paksi Atomerőmű kommunikációs igazgatójának előadása



Díjátadás



Nótakör
Fotók: Pach Ferenc

KITEKINTŐ - ORDAS



Szabó Zsolt, polgármester
fotók: Pach Ferenc

Egy közösséghez tartozni és felszabadultan ünnepelni

Három napon keresztül ünnepelt Ordas augusztusban a 22. alkalommal megrendezett falunapi rendezvényükön. A szervezők elsődleges célja az volt, hogy minden korosztály megtalálja kulturális, sport és szórakozási lehetőségét. Az első napon Tájházuk udvarában ugrálóvár, kézműves foglalkozások és népi játékok várták a gyermekeket. A mozogni vágyók az est folyamán kispályás futball mérkőzésen mérhették össze tudásukat, míg az apróságoknak zenés műsorral zárult a nap. A második napon is garantált volt a jó hangulat, amihez Oláh Gergő koncertje és az esti utcabál is hozzájárult.



A rendezvénysorozat a vasárnapi ökumenikus istentisztelettel ért véget. Szabó Zsolt, Ordas polgármestere kiemelte: nemcsak a családok számára fontosak az ünnepek, hanem egy település számára is szükséges minden évben egy kicsit megállni, számot vetni és értékelni. Egy közösséghez tartozni és felszabadultan ünnepelni segít az összetartozás megerősítésében - fűzte hozzá a település vezetője. Szerény anyagi lehetőségeik mellett nagy segítség volt a rendezvény színvonalas megszervezésében a Jövők Energiája Térségfejlesztési Alapítványnál (JETA) elnyert egy millió forintos forrás.

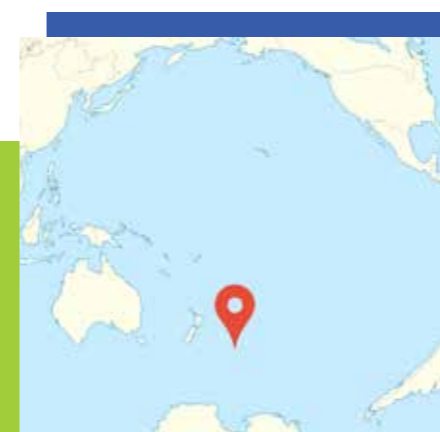
Életben tartó lehetőségek

Ordasnak szűkösek a bevételei, nincsenek nagyadózói, így a JETA pályázatok fejlődésük egyik kulcsa. Közösségi házuk tetőszerkezete a közelmúltban teljesen megújult, így akár negyven fős családi alkalmakat, rendezvényeket tudnak ott tartani az ordasiak. A JETA által szeptemberben kihirdetett második pályázati fordulón a Polgármesteri hivatal belső felújítására pályáztak sikeresen, így a fejlesztésnek köszönhetően energiahatékonyabban működhet majd az önkormányzat épülete. A település a Paks II. beruházás kapcsán abban bízik, hogy akár ez a kistalu is elnyeri majd a tetszését az érkező munkavállalóknak.

„Ide születtünk, itt akarunk élni!”

Ordas lakóinak száma alig változik, jelenleg négyszázötven fő él a településen. Szabó Zsolt polgármester hangsúlyozta: Nem adják fel és kardinális feladatuknak látják a faluban élők, hogy létszámukat megtartsák. Az itt élők úgy gondolják: „Ide születtünk, itt akarunk élni!” Mindent megtesznek annak érdekében, hogy gyarapodjanak. A település öt éve indította el programját apró pályázatokon keresztül, amelynek köszönhetően házakat vásároltak meg, a helyi kisvállalkozókkal felújították és családoknak adták ki. Hét ilyen épületet adtak át. Óvodájuk korábban JETA támogatásból megújult, biztosítva ezzel a gyermekek számára a mai kor elvárásainak megfelelő környezetet. Fontosnak tartják továbbá, hogy ha összevont osztályokkal is, de az alsó tagozat megmaradjon. Ugyanis egy település megtartó erejének fenntartásához ezek létszükségességek. Jelenleg elmondható, hogy sokan ingáznak akár külföldre, a fővárosba, vagy a szomszéd falvak üzemeibe. Éppen ezért az ordasiak abban bíznak, hogy a paksi telephelyen megvalósuló két új blokk megépítése során egyszerű kétkezi munkásokra is szükség lesz, hiszen az itt élő embereknek óriási lehetőség lenne.

Somodi-Solymos Eszter



TUDTA-E?

HOGY ...

milyen messze van a Föld túloldala? Mennyi időbe telik, hogy - természetesen csak elméletben - a Föld középpontján áthaladó lyukon keresztül átjussatok a bolygó túloldalára? A Föld átmérője 12 742 kilométer, ami légvonalban a Magyarország-Chile vagy a Magyarország-Pápua Új-Guinea távolságnak felel meg. Ha eltekintünk a sűrűdástől, illetve a Föld magjában lévő 6000 Celsius-fokos hőmérséklettől, a lyukba beleugorva 42 perc alatt a túloldalra érhetek, a Föld középpontján pedig több mint 28 440 km/h-s sebességgel fogtok átrobogni. Persze nem érdemes Budapestről indulni, ugyanis nem Kínában fogtok kilyukadni, hanem a Csendes-óceánban.

(forrás: eduline.hu)



KALOCSA



PAKS



GÉDERLAK



TENGELIC



GYÖRKÖNY



MADOCSA



USZÓD



DUNASZENTBENEDEK



GERJEN



ORDAS



FOKTÓ



DUNASZENTGYÖRGY



DUNAPATAJ



FADD



BÁTYA



PUSZTAHENCSE



Impresszum:

A Társadalmi Ellenőrző, Információs és Településfejlesztési Társulás lapja

6300 Kalocsa, Szent István út 35.

titkarsag@kalocsa.hu

Felelős kiadó: dr. Bálint József TEIT elnök

Készült: Kerényi nyomda, Szekszárd

Megjelenik: kéthavonta Pakson és környékén 24 000 példányban