

■ Производни резултати у РБ „Колубара“

**Више откритке
за више угља**

страна 17.

ISSN 2406-3185 // фебруар 2018. // број 32

■ Почиње капитални ремонт блока ТЕНТ А4

Јачи ЕПС за енергетску независност Србије

// фото: Д. Мијатовић



■ Монтер контролише дистрибутивну мрежу у београдском насељу Миријево



Садржај

догађаји

09 Јануарски резултати производње на ПК „Дрмно“
Производња према потребама електрана

11 ЕПС наставља едукацију младих о енергетској ефикасности
Кључ је у малим триковима

актуелно

12 Напредује „зелени“ пројекат у РБ „Колубара“
Блага зима добра за радове на градилишту

рударство

18 Прича о женама необичних занимања
Даме које раде с гвожђем

23 Рударски сектор огранка „ТЕ-КО Костолац“
Година значајних инвестиционих активности

термо

26 Одржавање блокова ТЕ „Костолац Б“
Мађионичари са пуцвалом и кључевима

хидро

35 Производња у „Дринско-Лимским ХЕ“
Добар старт

дистрибуција

42 Образовни центар београдске „ЕПС Дистрибуције“
Рекордан број обука

да се упознамо

47 Данијела Јањић, референт набавке у Служби комерцијале и аналитике огранка ТЕНТ
Математичарка са смислом за дизајн

пословна едукација

48 Планирање и управљање електроенергетским портфељом ЕПС групе (1)
Да увек буде електричне енергије

свет

52 Нафташи САД сустижу Саудијску Арабију и Русију
Америка враћа ударац ОПЕК-у

историја

64 Са пашњака до научењака – аутобиографија Михајла Пупина
„Смарт“ дечко учи енглески



08

Напредује ТС „Београд 23“ на Аутокоманди

ЕПС гради инфраструктуру за развој Београда



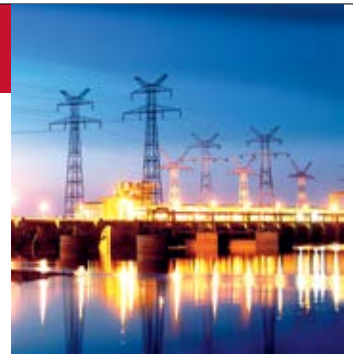
14

ЕПС посвећен унапређењу производње из ОИЕ

Инвестициони замах у хидросектору

34

Из огранка „ХЕ Ћердап“
Дунав донео производњу изнад плана

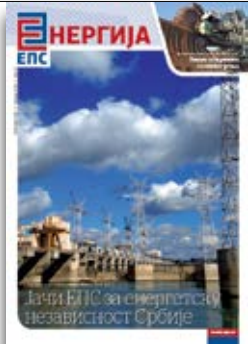


36

Теренски радници укоштац са зимом

Поштовање правила и опрезност





В.Д. ДИРЕКТОРА
Милорад Грчић

ДИРЕКТОР СЕКТОРА
ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ
Звездана Јовановић Поповић

ГЛАВНИ УРЕДНИК
Алма Муслибеговић

ЗАМЕНИК ГЛАВНОГ УРЕДНИКА
Новица Антић

Милорад Дрча
(уредник фотографије)

Наташа Иванковић-Мићић
(технички секретар и документариста)

АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ:
Балканска 13
11000 Београд

ТЕЛЕФОНИ:
011/2024-841

E-MAIL:
eps-energija@eps.rs

WEB SITE:
www.eps.rs

ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА:
„Студио Платинум“, Београд
studio@platinum.rs

НАСЛОВНА СТРАНА:
Милорад Дрча

ЛОГОТИП:
Милош Павловић

ШТАМПА:
ЈП „Службени гласник“, Београд

ПРВИ БРОЈ ЛИСТА ЗДРУЖЕНЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ СРБИЈЕ,
ПОД НАЗИВОМ „ЗЕП“, ИЗАШАО ЈЕ
ИЗ ШТАМПЕ МАРТА 1975. ГОДИНЕ;
ОД МАЈА 1992. НОСИ НАЗИВ „ЕПС“;
ОД 6. АПРИЛА 2005. ГОДИНЕ ЛИСТ
ИЗЛАЗИ ПОД ИМЕНОМ „КВН“, А ОД 1.
ЈУЛА 2015. ГОДИНЕ „ЕПС ЕНЕРГИЈА“

ИЗДАВАЧ:
**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ**

СIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
658(497.11)(085.3)

ЕПС Енергија / главни уредник Алма
Муслибеговић. - 2015. бр. 1 (јул) -
Београд : Електропривреда Србије,
2015. - (Београд :
„Службени гласник“). - 30 стр.
Месечно.

Je nastavak: KWH.
Kilovat čas = ISSN 1452-8452
ISSN 2406-3185 = ЕПС Енергија
COBISS.SR-ID 216252172

Рекорди и раст ЕПС-а у 2018. години



Побољшани производња и наплата у ЕПС-у

Ако би се тражиле две кључне речи које су обележиле пословање „Електропривреде Србије“ у јануару, избор се своди на рекорд и раст. За ЕПС је 2018. почела више него успешно у свим сегментима пословања – производњи угља и електричне енергије, наставку инвестиција, ширењу дистрибутивне мреже и повећању наплате. Само на разлици између извоза и увоза електричне енергије остварена је зарада од 24 милиона евра.

– Јануар смо завршили са 9,3 процента већом производњом електричне енергије него у истом месецу 2017. године. Производња електричне енергије је стабилна, производња угља у РБ „Колубара“ свакодневно је у складу са планом, тако да је и у 2018. обезбеђено поузано снабдевање електричном енергијом за сва домаћинства и привреду у Србији – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС.

Наплата испоручене електричне енергије подигнута је готово на 100 одсто. На свом рачуну ЕПС има 56 милијарди динара, односно готово 470 милиона евра, што осигурава стабилно пословање и наставак инвестиција.

У електранама ЕПС-а током првог месеца 2018. произведено је око 3,3 милијарде киловат-сати електричне енергије, што је око шест одсто више него што је планирано. Одличним резултатима допринела је знатно боља хидрологија, тако да су хидроелектране надмашиле план за око 44 одсто и у јануару произвеле 1,1 милијарду киловат-сати електричне енергије.

Основу производње ЕПС-а чине термоелектране, у којима су током јануара из колубарског и костолачког угља произведене око 2,2 милијарде киловат-сати.

Рудари РБ „Колубара“ знатно су допринели тој производњи, пошто су током јануара откопали више од 2,4 милиона тона угља за електране огранка ТЕНТ. – На коповима РБ „Колубара“ има 10 милиона тона откривеног угља, спремног за експлоатацију. То је највише откривеног угља откад постоји „Колубара“.

Радили смо плански и улагали у модернизацију рударске опреме, али највеће заслуге за ове резултате припадају рударима, који раде вредно и одговорно без обзира на временске услове – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС.

У „Колубари“ и на костолачком копу „Дрмно“ произведено је укупно 7,5 одсто више угља него у јануару 2017. године. Рекорде у производњи угља и струје пратило је побољшање наплате испоручене електричне енергије.

Инвестиције

Претходна година једна је од инвестиционо најактивнијих у историји ЕПС-а. Велики пројекти настављају се већ на старту 2018. године, а када буду завршени у наредних неколико година, имаће велику улогу у обезбеђењу енергетске стабилности и независности Србије. Нови термоблок у Костолцу снаге 350 мегавата, изградња првог ЕПС-овог ветропарка „Костолац“, изградња система за одсумпоравање на ТЕНТ А, повећање капацитета ПК „Дрмно“, ревитализација и модернизација хидроелектрана широм Србије, развој дистрибутивне мреже и објеката, само су неки од кључних пројеката који ће допринети развоју ЕПС-а, домаће привреде и бољим условима за живот купаца електричне енергије.

– Наплата електричне енергије за 2017. је на нивоу од 99,2 одсто. Откривена су и 6.762 случаја крађе струје и за то послати рачуни од 1,03 милијарде динара. Један од најбољих резултата у наплати остварен је у јануару ове године, када је од укупно 22,5 милијарди динара испоручених на рачунима за децембарску потрошњу, наплаћено 22,3 милијарде динара. Наплата је побољшана јер смо унапредили пословање, а повећана је и дисциплина домаћинства и привреде у плаћању, посебно фирми и институција из јавног сектора, што је резултат и јасног става председника Србије и Владе да се неће толерисати неплаћање – рекао је Грчић.



■ Пише: Предраг Ђурковић, самостални стручни сарадник за односе с јавношћу

Срећа је савезник, али снага је у раду

Ако се по јутру дан познаје, како гласи стара изрека на овим просторима, 2018. може бити успешна и развојна за „Електропривреду Србије“. Добри хидролошки услови наставили су се и у фебруару, а тиме и производња електричне енергије у ЕПС-овим хидроелектранама широм Србије. Блага зима и невелике падавине праве добре услове и за рударе на површинским коповима, а свакако да је од користи и то што није било леда и снега на дистрибутивним објектима и електроенергетској мрежи у већој мери, попут прошле зиме. Резултат свега тога је остварење примарног циља – сигурно снабдевање купаца свих категорија. Званични резултати говоре да је поузданост рада дистрибутивног система у 2018. боља него у истом периоду претходне три године.

Наравно, није довољно ослонити се на природу и време и зато у свим

гранама делатности и огранцима компанија наставља да реализује инвестиције, уз пропратне и обавезне послове одржавања. Дobar ритам у којем је почео годину, ЕПС је наставио и у фебруару.

Потребе термоелектрана намирене су производњом угља на коповима, а производња у термосектору је стабилна. Хидроелектране премашују месечне планове производње „зелене“ енергије, а ЕПС ће наставити да инвестира у модернизацију и градњу инфраструктуре, пре свега енергетске, која омогућава запошљавање, отварање нових фабрика и поуздано снабдевање електричном енергијом за све кориснике. Инвестиције у том правцу, унапређење производње, развој производног портфолија, пораст ефикасности и улагања у запослене, једина су успешна, добитна формула, будући да у савременом пословању, у условима отвореног тржишта, не

постоје добитни лото тикети и игре на срећу.

Тако је почела реализација пројекта капиталног ремонта блока А4 у Термоелектрани „Никола Тесла А“. Одржан је уводни састанак представника „Електропривреде Србије“ са извођачима радова да би се осигурао ефикасан старт једне од најзначајнијих инвестиција ове године. Улагањем око 53,5 милиона евра повећаће се снага блока на 332 мегавата, продужити радни век и унапредити енергетска ефикасност и заштита животне средине. Према речима Милорада Грчића, в. д. директора ЈП ЕПС, термоелектрана која производи више од половине електричне енергије у Србији мора да буде једна од најмодернијих, не само у региону, већ и у Европи.

Кад смо код Обреновца, на састанку руководства компаније са потпредседницом Владе и представницима те општине разговарало се о развојним пројектима и изградњи пристаништа код ТЕНТ А и ТЕНТ Б. Развој путне и енергетске инфраструктуре је неодвојиви пар и услов за напредак, сагласни су учесници састанка, а руководство ЕПС-а већ спроводи пројекте и планира нове како би се то остварило.

Уосталом, тако се послује домаћински. А то значи још нешто. Свака озбиљна компанија мора увек да има срећено сопствено двориште. И зато ЕПС наставља успешну сарадњу са Министарством унутрашњих послова Републике Србије. У сарадњи са надлежним службама ЈП ЕПС и „Колубара Услуга“, полиција у Лазаревцу расветлила је више случајева крађе имовине ЕПС-а и ухапсила шест људи, док су стручне службе ЕПС-а откриле 42 случаја неовлашћене потрошње електричне енергије у Новом Пазару и Тутину.

Историја, снага и величина ЕПС-а мотив су и обавеза за све запослене да компанију учине још снажнијом и већом, покретачем и ослонцем привреде Србије, па и шире. Зато је неопходно да се ради ефикасно, посвећено и одговорно сваког дана, да покушамо да будемо бољи прекосутра, у односу и на сутра и данас.

Унапређење
производње,
развој
производног
портфолија,
пораст
ефикасности
и улагања у
запослене,
једина су
успешна,
добитна
формула,
будући да у
савременом
пословању,
у условима
отвореног
тржишта, не
постоје добитни
лото тикети и
игре на срећу



■ Илустрација // Ј. Влаховић

Улагањем око 53,5 милиона евра повећаће се снага блока на 332 мегавата, продужити радни век и унапредити енергетска ефикасност и заштита животне средине

Реализација пројекта капиталног ремонта блока А4 у Термоелектрани „Никола Тесла А“ почела је 20. фебруара уводним састанком представника „Електропривреде Србије“ са извођачима радова. То је једна од најзначајнијих инвестиција ове године у систему „Електропривреде Србије“. Улагањем око 53,5 милиона евра повећаће се снага блока на 332 мегавата, продужити радни век и унапредити енергетска ефикасност и заштита животне средине.

На састанку у највећој ЕПС-овој термоелектрани уговорена је динамика радова који би требало да почну у марту.

– Ревитализацијом блока А4 у ТЕНТ А, ЕПС наставља традицију да сваке године улаже знатна средства у модернизацију постројења.

Оваквим и другим инвестицијама, попут започетог пројекта изградње постројења за одсумпоравање димних гасова за четири блока ТЕНТ А, желимо да ова термоелектрана у којој се производи више од половине српске струје буде дуговечна и једна од најмодернијих, не само у региону већ и у Европи – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, на уводном састанку.

Грчић је истакао да је од велике важности за ТЕНТ одлука да се блокови А1 и А2 модернизују, да им се врати стари сјај и наставе да раде.

Јачи ЕПС за енергетску независност Србије



Планиране су велике инвестиције и у другим деловима ЕПС-а, да би се сви капацитети унапредили и проширили.

– Желимо да од ЕПС-а направимо такво предузеће које ће у сваком моменту моћи да снабдева било ког потрошача у Србији. То подразумева већи број трафостаница, модернију дистрибутивну мрежу, проширење капацитета у рудницима. Ако све то урадимо, бићемо лидер у електроенергетском сектору у читавом региону. Циљ нам је да ЕПС значајно ојачамо и унапредимо како бисмо у потпуности обезбедили енергетску независност Србије тако да, за највише пет година, неће бити потребе за увозом ни једног јединог киловат-сата електричне енергије, чак ни у зимском периоду, када је потрошња знатно већа, а производња отежана – рекао је Грчић.

Последњи капитални ремонт блока А4 урађен је 2007. године и обезбедио је стабилан рад блока протеклих 11 година.

– План је да ремонт траје нешто мање од пет месеци и да завршетком радова добијемо потпуно обновљен термоблок за стабилно снабдевање у наредним деценијама. Сви припремни послови су завршени и обезбеђене су дозволе за извођење радова. Ревитализација блока обухватиће све делове термостројења, усклађивање са захтевним еколошким нормама уградњом горионика са редуцијом азотних оксида и електрофилтера, а блок А4 биће прикључен и на систем за одсумпоравање димних гасова – рекао је Глишо Класнић, који руководи пројектом ревитализације блока А4 у ТЕНТ А.

У овом значајном пројекту учествоваће више од 40 реномираних домаћих и страних фирми из области енергетике, машинске и електроградње, од којих су многе и ранијих година са успехом обављале ремонтне радове на осталим ТЕНТ-овим постројењима.

Р. Е.

Јубилеј

Са завршетком радова на блоку А4 биће заокружена фаза ревитализација 300-мегаватних блокова на локацији ТЕНТ А. Блок А4 је први пут синхронизован на мрежу 8. јуна 1978. и ове године обележава 40 година успешног рада.



■ Захвалница центра „Косметске жртве“

Подршка ЕПС-а борби

Удружење породица киднапованих и убијених на Косову и Метохији уручило је 7. фебруара Милораду Грчићу, в. д. директора „Електропривреде Србије“, захвалницу за допринос ЕПС-а раду тог удружења и отварању Документационо-информативног центра „Косметске жртве“.

– На месту где потресне фотографије, документи и снимци

говоре о почињеним злочинима и жртвама и пред породицама чијих чланова више нема, тешко је говорити. Људи из удружења боре се за истину више од 20 година и траже правду за жртве. Важно је да будуће генерације знају шта се десило, да памте и не забораве део српске историје и српског народа – рекао је Грчић на отварању центра у

Развојни пројекти приоритет за ЕПС

Једна од најважнијих енергетских тачака у којој ЕПС-ове електране производе више од половине електричне енергије за потребе становништва у Србији

Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“, и Зорана Михајловић, потпредседник Владе Србије и министар грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, посетили су 5. фебруара београдску општину Обреновац и са представницима локалне самоуправе и грађанима разговарали о развоју путне и енергетске инфраструктуре.

– Обреновац је једна од најважнијих енергетских тачака у којој ЕПС-ове електране ТЕНТ А и ТЕНТ Б производе више од половине електричне енергије за потребе домаћинстава и привреде у Србији. ЕПС ће наставити да инвестира у модернизацију и градњу инфраструктуре, пре свега енергетске, која омогућава запошљавање, отварање нових фабрика и поуздано снабдевање електричном енергијом за све кориснике. На састанку са потпредседником Владе и представницима општине Обреновац разговарали смо о развојним пројектима и изградњи пристаништа код ТЕНТ А и ТЕНТ Б – рекао је Грчић након састанка у општини.

Током посете, у обреновачком селу Скела, Грчић и Михајловићева, као и представници министарства, „Путева Србије“, „Коридора Србије“, представници града Београда, Грађевинске дирекције Србије, Инфраструктуре железнице Србије и општине Обреновац обишли су радове на обнови регионалног пута Обреновац–Шабац, где се ради деоница од око 4,5 километара. У Скели је организована трибина са грађанима на којој је главна тема била како решити инфраструктурне проблеме.

– На територији Обреновац гради се део Коридора 11, Сурчин–Обреновац, као и велики мост преко

Саве и Колубаре. Улажемо у обнову и градњу инфраструктуре и све се ради у договору с општином Обреновац. Све се ради рационално и зна се шта су приоритети – рекла је Михајловићева.

Мирослав Чучковић, председник општине Обреновац, рекао је да је Обреновац, који је био погођен катастрофалним поплавама 2014, сада једно од највећих градилишта у Србији.

– Гради се ауто-пут у дужини већој од 20 километара, једна од највећих фабрика у Београду – „Меита“, предложили смо и да се уради железнички чвор, пошто је пројекат Коридора 11 предвидео и пругу – рекао је Чучковић.

P. E.



за истину и правду

спомен-соби „Косметске жртве“ у Београђанки.

Циљ центра „Косметске жртве“ је да прикупи документа о прогонима, страдањима, уништеној имовини особа српске, ромске и осталих неалбанских националности, као и о уништеним верским и културно-историјским објектима на Косову и Метохији. План је и да се направе

спискови свих убијених цивила у Србији током НАТО бомбардовања 1999. године.

– Влада Србије ће у оквиру свих ингеренција и закона чинити све да се дође до истине, пошто је то право и обавеза сваког човека модерне цивилизације – рекла је Славица Ђукић Дејановић, министар без портфеља

задужен за демографију и популациону политику Србије.

Она је након обиласка спомен-собе „Косметске жртве“ рекла да су могли још једном да се подсети све да се дође до истине, пошто је још интензивнији када нема правде.

– Наше породице су највећи трагичари, остали смо без наших чланова породице, куће су нам

оглачкане и запаљене а гробови прадедова поорани и то ћемо помињати док год дишемо. Ми тражимо правду. Да се злочини не забораве, поставили смо „зид плача“ испред Скупштине Србије са фотографијама киднапованих и убијених на Косову и Метохији, отворили спомен-собу која подсећа на жртве и покренули документациони центар – рекао је Симо Спасић, директор новоствореног центра и председник Удружења киднапованих и убијених на КиМ.

P. E.

ТС „Београд 23“ биће део енергетског прстена за стабилније и флексибилније снабдевање електричном енергијом

ЕПС гради инфраструктуру за развој Београда

У нову трафостаницу „Београд 23“ на Аутокоманди уграђена су два трансформатора снаге по 40 мегавата, чиме је према плану настављена градња тог инфраструктурног енергетског објекта који ће омогућити развој привреде и унапредити снабдевање електричном енергијом у главном граду Србије.

– „Електропривреда Србије“ гради трафостаницу која је један од најважнијих пунктова у дистрибуцији електричне енергије за стабилност снабдевања свих делова Београда. Вредност инвестиције у трафостаницу на Аутокоманди је 900 милиона динара и досад је у радове и опрему уложено око 650 милиона динара. Овај објекат је веома важан за прикључење нових привредних корисника на Вождовцу и Савском венцу, поузданије снабдевање Клиничног центра Србије и омогућиће да се електричном енергијом напаја „Београд на води“, један од будућих најлепших делова града – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП



Гости

Уградњи трансформатора у трафостаницу на Аутокоманди присуствовали су и Бојан Атлагић, в. д. директора „ЕПС Дистрибуције“, Зоран Рајковић, извршни директор за дистрибуцију електричне енергије ЈП ЕПС, пословни партнери и представници извођача радова из компанија „Сименс“ Србија, „М-ентеријер“ и „Електроизградња“.

ЕПС, приликом обиласка радова на ТС „Београд 23“ са Синошом Малим, градоначелником Београда, 31. јануара.

ТС „Београд 23“ биће део енергетског прстена за стабилније и флексибилније снабдевање електричном енергијом. После изградње ЕМС-ове трафостанице напона 400 kV, којом је Београд први пут добио двосмерно напајање у високонапонској мрежи, ЕПС наставља да двоструко напајање у мрежи спушта на нижи напонски ниво до сваког бројила.

– У оквиру зграде трафостанице биће опремљено 800 квадратних

метара пословног простора у који ће бити смештен резервни национални дистрибутивни диспечерски центар за поуздану контролу напајања до сваког корисника. Ово је највећа трафостаница која се гради у Србији и завршетак радова је предвиђен за крај августа. Очекује се да ће почетком септембра бити пуштена у рад – нагласио је Грчић.

ЕПС стално ради на модернизацији и повећању капацитета електромереже у Србији, а градоначелник Београда истакао је да се преко инвестиција у инфраструктуру стварају услови за унапређење квалитета живота грађана.

– Сведоци смо да се Београд убрзано развија. Гради се и ради на сваком ћошку, стварају се нова радна места, нове фабрике и не можете да имате град који се развија без стабилног снабдевања електричном енергијом. Зато је ТС „Београд 23“ веома важна и то је начин како да унапред будете спремни за велике пројекте у граду. Када буде завршена, обезбедиће стабилно и сигурно снабдевање дела Београда у којем се налазе два највећа стадиона у земљи – рекао је Мали.

Р. Е.

■ Почео да ради нови Контролни центар у ТЕНТ

Унапређен систем надзора и безбедности

У Термоелектрани „Никола Тесла А“ у Обреновцу крајем фебруара почео је да ради Контролни центар за надзор рада и безбедност, који је са алармним системом и 226 камера унапредио заштиту имовине ЕПС-овог огранка ТЕНТ. Модеран централизован електронски систем, у који је инвестирано више од 65 милиона динара, омогућава да се са једног места контролише производња и безбедност објеката на локацијама ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и у оквиру Железничког транспорта.

– ТЕНТ је један од најважнијих сегмената ЕПС-а, јер се у обреновачким електранама од угља из РБ „Колубара“ производи нешто више од 50 одсто српске струје. Нови Контролни центар је почетак модернизације надзора и подићи ће степен обезбеђења енергетских објеката, тако што ће спречавати покушаје крађе и неовлашћеног уласка, обављати контролу уласака и изласака запослених и убрзати хитне реакција у случају пожара или евентуалних хаварија – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС приликом посете Контролном центру.

Систем јединственог видео надзора и заштите од провала критичних објеката ТЕНТ-а повезан је са Контролним центром за даљински мониторинг, који ће дежурати 24 часа.

– План је и да се већ у овој години крене са израдом идејног пројекта за јединствен систем видео надзора у читавом систему ЕПС-а – нагласио је Грчић.



Уговор

ЕПС и ПРО ТЕНТ потписали су уговор о пословној сарадњи и пружању услуга за потребе Огранка ТЕНТ. Документ су потписали Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС и Слободан Вујичић, директор ПРО ТЕНТ-а.

– Створили смо услове не само за даље функционисање ПРО ТЕНТ-а, већ и гаранције за континуитет у производњи и снабдевању електричном енергијом, што је основни задатак ЕПС-а – рекао је Грчић. – Уговором је осигурана егзистенција за више од 2.300 запослених у ПРО ТЕНТ-у, које је попут неких других предузећа у претходном периоду, неправедно издвојено из система ЕПС-а.

В. Д.

Синдикат радника „Електропривреде Србије“ и Влада Србије потписали су 7. фебруара колективни уговор о изменама и допунама посебног колективног уговора за „Електропривреду Србије“. Документ су потписали Александар Антић, министар рударства и енергетике, у име Владе Републике Србије и Милан Ђорђевић, председник Синдиката радника ЕПС-а. Уз усвојене измене и допуне којима се побољшава положај радника посебни колективни уговор за „Електропривреду Србије“ биће на снази и наредне три године – до 7. фебруара 2021.

Новина у колективном уговору је да ће за све запослене у „Електропривреди Србије“ убудуће као минули рад бити рачунат не само рад у ЕПС-у већ укупни стаж проведени у радном односу. Основна зарада запосленог биће увећана 0,5 одсто за сваку пуну годину стажа. Уговорено је и повећање средстава којима располаже Фонд солидарности, као и могућност за већа средства за топли оброк и регрес. У фонд солидарности синдикалних организација које су у саставу Синдиката радника ЕПС-а за помоћ запосленима за лечење послодавац ће месечно, уместо 0,5 одсто, уплаћивати 0,7 одсто износа средстава исплаћених на име зарада чланова синдиката. Истовремено, износ уплате у фонд солидарности Синдиката радника ЕПС-а удвостручен је са 0,2 одсто на 0,4 одсто.

Бољи услови за запослене



■ Александар Антић и Милан Ђорђевић

Одлучено је да јубиларне награде буду исплаћиване и запосленима који наврше 35 година радног стажа, и то у висини три и по зараде исплаћене код послодавца у последњих 12 месеци.

Изменама посебног колективног уговора за „Електропривреду Србије“ продужено је и максимално трајање годишњег одмора са 25 на 30 дана. Истовремено је на 35 дана повећано трајање годишњег одмора за запослене мушкарце са 30 година радног стажа или 55 година живота и запослене жене са 25 година стажа или 50 година живота.

Добровољни даваоци крви добили су додатни дан одмора за давање крви.

Уместо два дана, за свако давање крви могу да користе три узастопна слободна дана рачунајући и дан давања крви.

У изменама и допунама посебног колективног уговора за ЕПС унапређена је и брига за заштиту здравља запослених и безбедност на раду, пошто је уведена и обавеза послодавца да свим запосленима сваке године организује и финансира периодичне и лекарске прегледе, обезбеди заштитни напитек и воду за пиће и обезбеди финансијска средства за рехабилитацију и рекреацију ради превенције инвалидитета.

У одредбама којима се уређује исплата солидарне помоћи у случају смрти члана уже породице, међу чланове уже породице уврштени су и родитељи.

Измењени и допуњени посебни колективни уговор за „Електропривреду Србије“ почео је да важи објављивањем на огласној табли ЕПС-а, а пречишћени текст документа који у наредне три године уређује права, обавезе и одговорности запослених биће објављен у Службеном гласнику Србије када га утврди Министарство рударства и енергетике.

Р. Е.

■ Јануарски резултати производње на ПК „Дрмно“

На Површинском копу „Дрмно“ у јануару је ископано 903.175 тона угља. Просечна дневна производња угља износила је око 30.000 тона, што је било у складу са потребама рада термоенергетских капацитета, али и попуном депонија.

– Резерве угља на депонијама на крају месеца биле су на нивоу од 484.678 тона, што је за седам одсто више од билансираних количина за овај временски период – каже Иван Ташић, директор Дирекције за производњу угља.

– Просечна калоријска вредност угља који је испоручиван термоелектранама износила је 8.800 килоџула по килограму. Укупно је током протеклог месеца термоелектранама испоручено 7.957 тераџула топлотне вредности. У јануару је за потребе широке потрошње издвојено и 8.397 тона комадног угља, што је у складу са

Блага зима ишла је у прилог радницима одржавања на оспособљавању механизације

обавезама према купцима из прошле године – нагласио је Ташић.

Рударским системима за откривање угља откопано је 2.956.004 милиона кубика чврсте масе. Блага зима и повољне временске прилике ишле су у прилог радницима одржавања на оспособљавању механизације на којој је дошло до кварова током претходних месеци. Раде се технолошке припреме за значајне радове на систему одводњавања, али и припреме за померање јаловинских система.

С. Срећковић

Производња према потребама електрана



Рударски сектор ЕПС-а пример најбоље праксе

Представници ЕПС-а учествовали су на скупу одржаном од 15. до 17. јануара 2018. у Калкути. У оквиру посете Индији, уговорено је и унапређење сарадње ЕПС-а и Развојне енергетске корпорације Западног Бенгала у области рударства

Делегација „Електропривреде Србије“, коју су чинили Слободан Митровић, извршни директор за техничке послове производње угља, и Бранко Јевтић, директор Сектора за развој процеса у производњи угља, представила је трендове развоја рударског сектора ЕПС-а на Глобалном бизнис самиту Бенгала 2018. Представници ЕПС-а учествовали су на скупу одржаном од 15. до 17. јануара 2018. у Калкути, на позив Амбасаде Индије и владе Западног Бенгала. У оквиру посете Индији, уговорено је и унапређење сарадње ЕПС-а и Развојне енергетске корпорације Западног Бенгала у области рударства, која је започета у мају 2017. године. Тада су ЕПС и РБ „Колубара“ посетили др С. Кисхоре, специјални секретар за енергетику у влади Западног Бенгала, и Сантану Басу, генерални директор



Скуп 3.000 стручњака

Глобални бизнис самит Бенгала, који се одржава под покровитељством председнице владе Мамате Банерџи, највећи је инвестициони самит у делу Индије који доживљава убрзани развој и рекордну стопу привредног раста од чак 15,6 одсто годишње. На самиту су представљени привредни потенцијали државе и начини за привлачење страних директних инвестиција, као и повезивање и размена искустава и најбољих пракси учесника из целог света. На самиту је учествовало око 3.000 делегата из 32 земље, међу којима су представници влада, корпоративни лидери из различитих сектора привреде, дипломатске делегације, представници академске заједнице...

Развојне енергетске корпорације Западног Бенгала.

Слободан Митровић, извршни директор за техничке послове производње угља, учествовао је на панелу посвећеном енергетици и рударству у оквиру самита и представио стратегију и трендове развоја у рударском сектору ЈП ЕПС, као и примену нових технологија у површинској експлоатацији. Посебну пажњу присутних изазвао је пројекат

производњу и снабдевање електричном енергијом, која у свом саставу има шест рудника и пет термоелектрана. Током 2017. представници ове компаније посетили су Немачку, Пољску, Јужну Америку, Аустралију и Србију да би пронашли најбоље праксе за развој своје електропривреде са тежиштем на рударском сектору. Након детаљне анализе, закључено је да је развој рударског сектора у Србији пример најбоље праксе којој треба да тежи и



увођења система управљања квалитетом угља који се реализује у РБ „Колубара“. Митровић је истакао да је рударство стална борба, али и сарадња са силама природе, а као илустрацију описао искуство ЕПС-а након катастрофалних поплава 2014. и успешно обнављање производње у највећем површинском копу „Тамнава–Западно поље“. На панелу је речено да са уделом од 81 одсто угља представља доминантан ресурс у производњи енергије у Индији. Годишња потрошња угља 2017. износила је 800 милиона тона, од којих 650 милиона тона из домаће производње, а остатак из извоза. Процењује се да ће тражња за угљем у наредних пет година прећи милијарду тона, тако да је унапређење продуктивности и ефикасности један од главних циљева политике владе у овом сектору.

На крају посете Индији, делегација ЈП ЕПС посетила је централу Развојне енергетске корпорације Западног Бенгала, државне компаније за

рударски сектор у Развојној енергетској корпорацији Западног Бенгала.

На састанку су дефинисане области сарадње и договорено је да се у првој фази размене информације и изводи из докумената, који ће омогућити боље упознавање Развојне енергетске корпорације Западног Бенгала са пројектима за повећање ефикасности у ЈП ЕПС, укључујући систем за управљање квалитетом, аутоматизацију процеса и одводњавање. Развојна енергетска корпорација Западног Бенгала доставиће информацију о својим рудницама како би експерти ЈП ЕПС могли да се упознају с њиховим радом.

У другој фази били би конкретизовани пројекти у којима би ЈП ЕПС могао да помогне развоју Енергетске корпорације Западног Бенгала. На основу постигнуте сагласности, на нивоу влада и надлежних министарстава би се сачинио споразум о пословној сарадњи.

Предавања су део међународног програма „Млади еко-репортери“, који се одвија уз подршку ЕПС-а

Кључ је у малим триковима

Представници „Електропривреде Србије“ и струковног удружења „Амбасадори одрживог развоја и животне средине“ одржали су 19. фебруара прво у серији предавања о енергетској ефикасности у основним и средњим школама у 2018. години. Ученици Геодетске техничке школе у Београду слушали су о енергетским потенцијалима и еколошким активностима „Електропривреде Србије“, упознали се с принципима енергетске ефикасности и начинима на које свако може да допринесе повећању енергетске ефикасности у Србији уз мало труда.

Намера ЕПС-а и „Амбасадора одрживог развоја и животне средине“ је да се млади позивају и охрабрују да се баве питањима како ефикасније користити енергију, живети квалитетније и плаћати мање, на нивоу школе или у домаћинству.

Предавања су део међународног програма „Млади еко-репортери“,

који се одвија уз подршку ЕПС-а. Том приликом ученици се подстичу на учешће у конкурс „Енергетска ефикасност у очима младих еко-репортера“. Конкурс је отворен од 1. априла 2018. године за младе од 11 до 21 године. Национални жири ће изабрати најбоље и наградиће првопласиране радове према старосним категоријама (11-14 година, 15-18 година и 19-21 године) и свим категоријама радова.

– Еко-репортери у својим репортажама, које могу да буду у виду писаног есеја, фотографије или видео-записа, треба да се баве питањима смањења потрошње енергије, односно коришћењем енергије на ефикасан начин, попут употребе штедљивих уређаја и сијалица, побољшањем изолације, променама навика при кувању, прању и боравку у дому уопште. Помоћу ових предавања желимо да им приближимо какве све то везе има са ЕПС-ом, да им представимо и приближимо нашу компанију и објаснимо колико је то заправо важно

Развој сарадње

Сектор за односе с јавношћу „Електропривреде Србије“, подршком овом програму, наставља да активно учествује у едуковању ученика основних и средњих школа о енергетици, енергетској ефикасности и изазовима са којима се сусреће не само ЕПС већ и држава и сваки грађанин Србије појединачно. Прошле године предавања су одржана у београдским средњим и основним школама у сарадњи са реномираним часописом „Национална географија“.

за енергетску стабилност наше земље. Желимо да им откријемо неке трикове за енергетски ефикасно понашање и пружимо им инспирацију да то употребе у стварном животу – рекао је Предраг Ђурковић из Сектора за односе с јавношћу ЈП ЕПС.

Међународни програм „Млади еко-репортери“ (Young Reporters for the Environment – YRE) намењен је



оспособљавању младих да заузму став и да извештавају о локалним питањима и проблемима у животnoj средини. Програм нуди младим ентузијастима могућност да се њихов глас чује, јер се најбољи радови промовишу на локалном и међународном нивоу. Програм се спроводи више од 20 година и тренутно у њему учествује 35 земаља у којима се организују национална такмичења, док се првопласирани радови прослеђују на међународно такмичење.

п. б.



Блага зима добра за радове на градилишту

Одлагач на тесту расположивости остварио скоро 99 одсто. Градилиште нове депоније пуно ФАМ-ове опреме. Ускоро наставак обуке запослених за рад на новом систему.

Током 2018. у РБ „Колубара“ предвиђен је завршетак реализације пројекта „Енергетска ефикасност применом еколошког система за управљање квалитетом угља у Рударском басену „Колубара“, који се финансира из зајма Немачке развојне банке – КfW.

Основни циљ је увођење система за управљање квалитетом угља у западном делу колубарског басена. У плану је да се овај систем касније примени и на коповима источног дела, а израда пројектне документације је почела. Тиме би стручњаци ЕПС-а и „Колубаре“ имали потпуну контролу квалитета угља на свим површинским коповима.

У оквиру овог пројекта, предвиђени су набавка одлагача за међуслојну јаловину за површински коп „Тамнава-Западно поље“ и система за управљање и контролу квалитетом угља на овом копу.

Изазов

Израда новог система за управљање квалитетом угља је изузетно комплексан пројекат управо због интерфејса, односно веза између пакета, с обзиром на то да је реч о више пакета који се прожимају и велики је изазов и задатак за пројектни тим да све буде урађено квалитетно и на време. Увођење управљања квалитетом угља подразумева систем који ће омогућити да се ископани лигнит различитог квалитета и топлотне моћи меша и на тај начин се добија производ уједначених параметара, а пре свега, РБ „Колубара“ ће експлоатисати угаљ ефикасније и еколошки оправданије.

Према речима др Дарка Даничића, пројект-менаџера за реализацију пројекта Б и Ц, у току је реализација свих пакета пројекта Ц. Када је реч о пројекту Б, монтажа одлагача за међуслојну јаловину капацитета 12.000 кубних метара на сат, завршена је у новембру 2017. након чега је импресивна рударска машина транспортована на радну позицију у оквиру „Западног поља“ и пуштена у рад. Највећа корист од рада одлагача за међуслојну јаловину биће избегавање и смањивање технолошких застоја на системима, будући да ће овај одлагач моћи истовремено да прихвати целокупне количине откопане јаловине са свих роторних багера у раду.

Тестирање расположивости одлагача завршено је у јануару са изузетним резултатом. Машина је радила 72 смене током 14 дана и за то време је остварена расположивост од скоро 99 одсто, што је реткост.

■ Аутоматска контрола квалитета

Даничић је рекао да ће тест капацитета бити урађен накнадно, јер тренутно стање на копу није омогућавало ископ и транспорт максималних количина материјала. То значи да ће произвођач машине „FL Smith“, некадашњи „Сандвик“, обавезно тестирање урадити када се стекну услови за то. Очекује се да ће крајем марта почети да тече гарантни рок за одлагач.

Пројекат Ц обухвата увођење система за управљање квалитетом угља и састоји се од три пакета,

актуелних и међусобно тесно повезаних.

У оквиру пакета Ц1 је набавка софтвера и хардвера за систем управљања квалитетом угља на „Тамнава-Западно поље“, а извођач радова је компанија АББ. Геолошки модел направљен је у „Колубари“ и ЕПС-у, а верификовали су га стручни консултанци из Мибрага и предали колегама из АББ-а да се повеже са техничким моделом.

Израда софтвера је на добром путу, у току су корекције и фина подешавања почев од изгледа екрана, па до функционисања система. Предвиђено је да до краја марта буде завршен софтвер, а после тога следи и фабрички пријем.

– Тестирања у којима смо учествовали била су на нашој опреми. Колеге из АББ-а су део опреме коју су произвели за нас задржали, а софтвер који су произвели су инсталирали у Котбусу и путем специјалних веза се повезали са ЕПС-овом мрежом. Тиме је створена могућност симулирања резултата, задати су параметри копања и квалитета угља, па је било могуће пратити процес и контролу података у реалном времену – објашњава Даничић и најављује да је још једно тестирање овог типа предвиђено пре пријема, али и по пријему опреме у „Колубари“.

Извођење инфраструктурних радова на изградњи нове депоније за угаљ предмет је пакета Ц2, а извођач је конзорцијум домаћих фирми „Енергопројект Опрема“ и „Планум“.

– После заостатка који смо имали у





октобру и новембру због унутрашњих проблема „Енергопројекта“, покушали смо да искористимо релативно благу зиму и са те стране смо поставили приоритете – да прво обезбедимо услове ФАМ-у да почне монтажу комплетне опреме. Првобитан план да монтажни плацеви за справе буду на почетку је промењен и сада су на задњем делу депоније, јер је овај део био у бољем стању и омогућавао је бржи почетак радова на монтажи. Ова промена не утиче на пројекат, реч је само о текућој и практичној замени – рекао је Даничић.

■ Шине од 700 метара

Када је реч о земљаним радовима и радовима на депонији, према досадашњој динамици и количини преосталих радова, очекује се да ће бити готово на време. Чим временске прилике дозволе, радови ће бити интензивирани, а предвиђено је да послови буду завршени током пролећа.

„Енергопројект“ је набавио шине и шински прибор, што је био

проблем у претходном периоду. Сада следи инсталирање шина, које је условљено специфичном технологијом постављања – због подливке које захтевају одређену температуру, дефинисан број дана очвршћавања... За ове радове је несумњиво потребно време, али како истиче Даничић, тренутно је најбитније да су послови постављања шина започети. У плану је постављање шест шина дужине по 700 метара, веома је велика дужина шина које треба поставити са специјалним подливкама. Тренутно се, због ниских температура, ови послови раде под шаторима да би се обезбедили неопходни радни услови. Са почетком пролећа и топлијим данима процес ће бити знатно бржи, кад буде могуће радити на отвореном.

Испоручилац „Енергопројекта“ касни с испоруком челичне конструкције, због чега је инсистирано да извођач укључи још фирми и надокнади изгубљено време. У току је провера додатних испоручилаца од пројектног тима и консултаната.

Пакет Ц3 је у фази монтаже справа. Досад је произведено око 95 процената, а на градилиште испоручено око 80 процената опреме коју је произвео ФАМ. Опреме на градилишту има у веома великим количинама. Само током новембра и децембра прошле године било је 120 испорука опреме на градилиште.

За послове уградње опреме на старом постројењу депоније неопходно је сачекати да погон не ради, тако да је предвиђено да се сви машински и електро послови изврше током годишњег ремонта угљених линија, у мају и почетком јуна. Потребне су интервенције из машинске области, уградња дела опреме, трачних вага, онлајн анализатора, као и послови око електроопреме. У овом периоду је планирана и реконструкција транспортера Т8, на којој се ради ојачање траке на коју ће се сипати угљ са нове депоније. Пројекат за овај посао су завршиле колеге из „Пројекта“, прослеђен је извођачу радова са циљем благовремене припреме материјала за послове.

У наредном периоду планиран је и наставак обуке запослених који ће радити на процесу управљања квалитетом угља. Према Даничићевим речима, с обзиром на то да је завршен детаљни инжењеринг и конкретизована је слика опреме, обука ће бити допуњена за мањи број људи одабраних да раде у тимовима који ће пратити процес. Пре две године, када је обука почела, није се знало каква ће конкретно бити опрема, па су радници обучавани за основне начине рада. Један део курсева ће урадити РМС тим, односно представници консултаната. Други део је уговором предвиђен и организација припада фирми АББ, чији ће стручњаци учествовати заједно са представницима својих подизвођача послова на пројекту. Обука ће бити организована на ЕПС-овој опреми по монтажу.

Н. Живковић

План

Предвиђено је да се систем за управљање квалитетом угља примени и на коповима источног дела Колубарског басена. Израда пројектне документације је почела, а када пројекат буде завршен, стручњаци ЕПС-а и РБ „Колубара“ имаће потпуну контролу квалитета угља на свим површинским коповима.



Инвестициони замах у хидросектору

Сваки додатни мегават снаге важан је за систем.

Посебно су важни додатни киловат-сати произведени у хидроелектранама, јер је електрична енергија добијена из воде економски исплативија од енергије добијене сагоревањем угља и еколошки чистија, рекао је Грчић

Србија, раме уз раме и корак по корак, иде са Европском унијом у правцу „зелене енергије“. ЕПС спроводи велике и значајне инвестиције у хидросектору, којима се ревитализују и модернизују постојећи капацитети на српским рекама, али и планирају нови да би се обезбедило стабилно и поуздано снабдевање купаца електричном енергијом у наредним деценијама.

У хидроелектрани „Зворник“ су у јануару званично пуштена у рад два ревитализована агрегата, чиме је

Сарадња

Код заједничких хидрообјеката са румунском страном, као што су ХЕ „Ђердап 1“ и ХЕ „Ђердап 2“, све пословне активности морају бити усклађене и договорене преко српско-румунске Мешовите комисије за „Ђердап“, која се одржава два пута годишње. У ову обавезу улазе све пословне активности за бродску преводницу, слапиште и остало, тако да се о томе и те како води рачуна.



снага тог постројења повећана за око 15 мегавата. Такође, започета је ревитализација и трећег агрегата. Ова електрана једна је од најстаријих у систему „Електропривреде Србије“. Последњи од четири агрегата пуштен је у рад 1955. године, што довољно говори о значају инвестиције. Планирано је да радови на ревитализацији сва четири агрегата буду завршени у новембру 2019. Након тога, укупна инсталисана снага агрегата износиће 125,6 MW, што је скоро 30 одсто више у односу на тренутно инсталисану снагу од 96 MW, а то практично представља повећање инсталисане снаге за снагу једног агрегата.

– Ово је један од пројеката којим ЕПС испуњава своје обавезе да сачува, унапреди, изгради и модернизује своје капацитете да би се обезбедило стабилно и поуздано снабдевање Србије електричном енергијом у наредним деценијама. Сваки додатни мегават снаге важан је за систем. Посебно су значајни додатни киловат-сати произведени у хидроелектранама, јер је електрична енергија добијена из воде економски исплативија од енергије добијене сагоревањем угља и еколошки чистија – рекао је Милорад Грчић у ХЕ „Зворник“ приликом пуштања у рад ревитализованих агрегата А1 и А2.

Очекивано повећање производње електричне енергије ове хидроелектране након ревитализације на годишњем нивоу износиће и до 15 одсто (у зависности од хидролошких услова), или око 70 милиона киловат-сати. Александар Антић, министар рударства и енергетике, истакао је да ће након ревитализације ХЕ „Зворник“ радити у пуном сјају наредних 40 година.

– Боримо се за сваки мегават, а ЕПС је са 1,5 милијарди евра текућих инвестиција лидер у овом делу Балкана. То је значајно не само за ЕПС већ за укупну српску економију. У току је велики инвестициони циклус и наставиће се модернизација енергетског сектора у Србији – рекао је Антић. – Наши планови су амбициозни. У ХЕ „Ђердап 1“ почињемо ревитализацију петог



агрегата, настављамо радове у ХЕ „Зворник“, а имамо низ планова за градњу моравских и ибарских хидроелектрана, снаге 150 и 120 MW.

Када је реч о великим плановима и инвестицијама, један од најважнијих је „Пројекат Ђердап“, који обухвата неколико потпројеката, у надлежности Сектора за кључне инвестиционе пројекте што се тиче припреме и реализације. Реч је о адаптацији бродске преводнице и санацији слапишта преливне бране ХЕ „Ђердап 1“, као и ревитализацији и модернизацији ХЕ „Ђердап 2“ и „Власинских ХЕ“.

– Хидроелектрана „Ђердап 2“ добиће нову снагу и продужити радни век пошто „Електропривреда Србије“ планира да током 10 година модернизује и ревитализује свих 10 агрегата. Овде ради 225 људи, још толико људи ради преко извођачких фирми и то је веома важна привредна тачка и за саму општину Неготин и за цео крај – најавио је Грчић, приликом обележавања 40 година од почетка градње ХЕ „Ђердап 2“.

Пројектом ревитализације и модернизације ХЕ „Ђердап 2“ предвиђа се замена главне електромашинске опреме, након чега би се продужио радни век електране за нови експлоатациони период и повећала снага са постојећих 28 на 32 MW по агрегату. То је обиман развојни и инвестициони пројекат у производњи, на почетку активности и финансира се сопственим средствима.

Нешто јужније, пројектом ревитализације свих 10 агрегата у систему „Власинских хидроелектрана“ обухваћене су четири локације (четири агрегата у ХЕ „Врла 1“, по два у ХЕ „Врла 2“, ХЕ „Врла 3“ и ХЕ „Врла 4“). Ревитализацијом ће бити очувани производни капацитети који су у функцији дуже од 60 година и продужиће им се радни век за још најмање 30, уз истовремено повећање поузданости и стабилности система. Тренутна инсталирана снага система је 127 MW, док би се ревитализацијом снага повећала за око осам одсто, што представља додатних 10 MW. Досад су рађени редовни ремоти и одржавање, а овим пројектом планирано је да први пут буде замењена комплетна машинска и електроопрема (турбине и генератори). Хидроелектране су сада у функционалном стању, уз већи степен ангажовања на текућем одржавању. Читав пројекат је у припремној фази израде инвестиционо-техничке документације.

П. Ђурковић

Све иде по плану

Нема проблема у реализацији пројекта који треба да се заврши до средине 2019. године

Реализација уговорених послова између „Електропривреде Србије“ и кинеске компаније ЦМЕК (China Machinery Engineering Corporation), који се односе на израду и монтажу опреме за шести рударски систем којим ће се откривати угаљ на копу „Дрмно“, одвија се по утврђеном гантограму радова. Реч је о рударском систему који се састоји од багера, одлагача, транспортног система, погонских станица и трафопостројења за електронапајање. Радови на пројекту вредном 123 милиона долара

Праћење реализације пројекта

Све активности на монтажном плацу одвајају се под будним оком координационог тима за

челичне конструкције и друге опреме. Степен монтаже багера је на нивоу од 50 одсто. Када је реч о „Сандвиком“ одлагачу „РА 200-2000“, капацитета 8.500 кубика растресите масе на час, укупне тежине 1.480 тона, испоручено је 1.343 тоне опреме. Степен готовости је на нивоу од 25 одсто – наводи прецизно Ивковић.

Одлично напредују и радови који су у надлежности домаће компаније „Гоша ФОМ“ из Смедеревске Паланке, а односе се на израду и монтажу опреме за погонске станице и транспортни систем. Од укупно 10.165 тона, колико износи тежина четири погонске станице и опреме за пет километара транспортног система, испоручено је 5.900 тона опреме. Степен монтаже четири погонске станице је на нивоу од 90 одсто. Досад је постављено и 1.500 од укупно 5.000 метара транспортера на изграђеној траси.



званично су почели 23. јануара 2017.

– За годину дана урађено је и испоручено преко девет хиљада, а монтирано је 3.500 тона опреме – рекао нам је Мирослав Ивковић, заменик руководиоца пројекта за повећање производње ПК „Дрмно“.

– Од укупно 3.115 тона, колико је тежак „Крупов“ багер SchRs 1400, капацитета 6.600 кубних метара чврсте масе на сат, испоручено је 2.650 тона

праћење и реализацију пројекта, у чијем раду учествују представници ЕПС-а, ЦМЕК-а, Фидика и извођача радова. Досад су одржана 23 састанка, на којима су разматрана сва питања од значаја за реализацију пројекта монтаже шестог БТО система.

– У овој години већ почетком марта крећу електрорадови, односно монтажа електроопреме на багеру SchRs 1400, а касније и на одлагачу. Сви учесници на реализацији пројекта имају професионални однос према преузетим обавезама и засад нема проблема у реализацији пројекта који треба да се заврши до средине 2019 – закључује Ивковић.

С. Срећковић

Већа информатичка безбедност

Основано је ново одељење које ће имати задатак да осигура чување важних информација. „Колубара“ иде у корак са модерним ИТ токовима



■ Иван Маринковић

У оквиру Сектора за аутоматску обраду података РБ „Колубара“, недавно је основано ново одељење информатичке безбедности, које ће се бавити унапређењем информатичке инфраструктуре и система техничке заштите у овом огранку „Електропривреде Србије“. Поред основног задатка да осигура чување података, тим ће се бавити и пословима едукације и одговараће на недоумице запослених у вези са информационо-комуникационим технологијама.

– Наш огранак је највећи и један од најважнијих у систему ЕПС-а и његова информатичка безбедност има велики значај за функционисање компаније. Захваљујући залагању и раду запослених, заштита у ИТ области у „Колубари“ у овом моменту заснива се на примени савремених и веома поузданих технологија. Формирање новог одељења показатељ је да ЕПС и „Колубара“ иду у корак са светским фирмама – рекао је Иван Маринковић, координатор ИКТ послова Рударског басена.

Он је објаснио да је одељење формирано изменом систематизације Сектора за АОП, који је сада формиран као један модеран систем за управљање информационом технологијом.

– Све познате и признате модерне компаније имају посебне службе које се баве информатичком безбедношћу и системима техничке заштите. „Колубари“ је ово одељење било преко потребно, јер у оквиру ње ради чак 65 одсто ЕПС-ове информатичке инфраструктуре. Серверни капацитети базирани су углавном у згради у којој је Сектор за

Корак у добром правцу

У Сектору за АОП кажу да је имплементација доменске инфраструктуре, спроведена пре неколико година, јасно дефинисала одговорност сваког корисника и тако спречила спољне упаде у серверски и кориснички систем РБ „Колубара“. – Формирање Одељења за информатичку безбедност и системе техничке заштите још један је корак у добром правцу – рекао је Маринковић.

аутоматску обраду података и они ће омогућити двадесетчетворочасовни надзор протока информација у оба смера. Наравно, све са циљем да буде спречена злоупотреба информација од значаја за рад огранка – додаје Маринковић.

Он је нагласио да „Колубара“ настоји да прати тренд и иде у корак са новитетима који се у овој области појављују свакодневно. Упоредо са пословима у вези са контролом података, у организационим јединицама широм Рударског басена у току је постављање централног система видео-надзора. Тренутно се реализује прва фаза, у којој ће систем бити имплементиран у „Металу“, у другој фази на реду је „Прерада“, затим „Површински копови“ и на крају, у четвртој фази – дирекција.

– Очекујемо да ће реализација овог пројекта знатно утицати на смањење крађа и повећање опште безбедности, о чему већ имамо и прве податке – рекао је Маринковић.

За руководиоца Одељења информатичке безбедности постављен је Љубиша Станојевић, дугогодишњи радник Сектора за АОП и Унутрашње

контроле. Он каже да су припреме за покретање новог тима подразумевале детаљну анализу ситуације у области информатичке безбедности, која је показала да су пропусти, с обзиром на капацитете система, занемарљиво мали, као и да РБ „Колубара“ има све услове да се, када је реч о заштити информација од значаја, нађе у самом врху, раме уз раме са најмодернијим компанијама.

– Циљ је да и ситне недостатке отклонимо и да, пре свега, раднике боље упознамо с безбедносним претњама. У плану је усвајање правила и процедура које ће допринети безбеднијем функционисању информатичких уређаја, као и набавка додатних софтвера. Ипак, пре свега тога, морамо додатно едукovati наше запослене у вези са огромним могућностима које нам пружа употреба рачунарских уређаја. Сви радници „Колубаре“, чији посао подразумева коришћење информатичке опреме, обавештења и важне информације добијаће преко мејла itbezbednostrbk@eps.rs – рекао је Станојевић.

Р. Лазић

Током 2017. највећи терет поднео је коп „Западно поље“. У наредном периоду акценат ће бити на раду јаловинских система, који ће, као и увек, бити претходница стабилној производњи угља

Током 12 месеци претходне године, Рударски басен „Колубара“ на своја четири површинска копа произвео је чак 29,4 милиона тона угља и око 66 милиона кубних метара откритке. Овај биланс је достигнут, пре свега, захваљујући изузетним резултатима оствареним на копу „Тамнава–Западно поље“, на којем је ископано рекордних 16,99 милиона тона лигнита, што је за чак 25 одсто више него 2016. Великој продуктивности угљених система на највећем копу претходи је рад јаловинских, који су откопали и одложили око 30,7 милиона метара чврсте масе.

Помоћник директора РБ „Колубара“ за производно-техничке послове Миливоје Николић каже да је, када је реч о билансима, 2017. подељена на два периода.

– Прва половина, након одличног јануара, услед потешкоћа које су се појавиле у производном процесу и неповољних временских услова, протекла је у знаку нешто слабијих резултата. Тренд је од јуна преокренут, па је за других шест месеци произведен чак 16,1 милион тона лигнита. То је, рецимо, за око 1,3 милиона тона више него у истом периоду 2016 – наводи Николић.

Помоћник директора каже да је за Рударски басен најважније то што је

Више откритке за више угља

крајем децембра почела производња угља на Пољу „Г“.

– Након што смо завршили другу фазу измештања реке Колубаре и транспортовали опрему са „Западног поља“, најпре смо почели ископавање откритке, а затим реконструисали систем и преусмерили га на угаљ. Планирано је да механизацији у септембру буде прикључен „глодар 2“, чиме ће бити заокружена технолошка слика и омогућен упоредни рад угљеног и јаловинског система на новом копу – каже Николић.

Он је рекао да потешкоћа има са погонским станицама и трачним транспортерима. Оне су последица поплаве из 2014, када је једна погонска станица остала у муљу, а део опреме морао да остане на „Западном пољу“ због измењене технолошке ситуације.

– Надамо се да ћемо ове године успети да набавимо бар део опреме која нам је потребна да заокружимо техничке капацитете Поља „Г“. У претходном периоду интензивно се радило и на прикупљању документације за измештање дела Ибарске магистрале, а након тога, у даљој фази посла, очекује нас и измештање таложника у „Преради“, који ће бити анулиран изградњом постројења за пречишћавање отпадних вода – каже Николић.

Наш саговорник је објаснио да РБ „Колубара“, у источном делу басена, због отварања Поља „Е“, очекује и измештање реке Пештан.

Када је реч о „Колубарином“ најпродуктивнијем копу, најзначајнији догађај током протекле године било је покретање новог одлагача, изузетног капацитета 12.000 кубних метара на сат.



■ Миливоје Николић

– Он је у почетној фази рада и још није прикључен на међуслојну јаловину, већ ради у оквиру трећег јаловинског система. Као што је уобичајено код овако великих машина, одредили смо један период за уходавање у коме ћемо потврдити његове могућности и засад нема никаквих проблема. Важно је да смо набавком одлагача створили услове да превазиђемо уско грло у производњи и у већој мери се посветимо производњи откритке, без које нема ни резултата на угљу – објаснио је Николић.

Помоћник директора је истакао да је „Западно поље“, ради испуњења биланса, у протеклом периоду „копало“ максималним капацитетом. Покретање производње угља на Пољу „Г“ требало би делимично да смањи тај притисак.

Планирано је да ове године буде реализован и пројекат хомогенизације, што ће омогућити утицај на квалитет угља који испоручује термоелектранама. Поред тога што је, када је о „Пољу Г“ реч, пресудан квалитет, није занемарљива ни количина, која ће, према пројектованом годишњем билансу, износити око 3,4 милиона тона лигнита и која ће, надају се надлежни, донекле растеретити „Западно поље“.

– Циљ током године која је пред нама је да што је могуће више подигнемо производњу откритке. Већ током претходне године произвели смо 12,2 одсто више него 2016, али план је да тај резултат још више поправимо. Од темпа којим будемо откривали угаљ, зависиће наши коначни производни биланс и енергетска стабилност читавог система. На дуже стазе, после периода улагања у термокапацитете, ЕПС и „Колубару“ очекује отварање два нова угљенокопа – „Радљево“ и Поље „Е“.

А. Павловић



Даме које раде с гвожђем

Око пет одсто запослених у директној производњи у „Металу“ су жене које своја „мајсторска“ задужења већ деценијама обављају квалитетно и одговорно, раме уз раме с колегама



■ Верица Пантелић

Прокосећи стереотипима у нашем друштву, невелика, али „одабрана“ група жена у производним погонима „Колубара Метала“ већ деценијама, раме уз раме са својим колегама, успешно ради традиционално мушке мајсторске послове. То што су, вођене изазовом, жељом за доказивањем или пак егзистенцијалним разлозима, изабрале занимања која нису типична за нежнији пол, за многе од њих показало се као добра одлука. Она се ниједног момента није одразила на њихову жељу да се развијају и на приватном плану, заснују породицу и добију децу, а неке сада већ и унукe.

Потрага за дамама из погона које би с нама поделиле своја искуства и размислиња прво нас је одвела у радионицу за израду прототипа. Тамо смо се упознали са, како су их шаљиво представили „лепотицама које раде с гвожђем“.

Јасмина Ранковић у производњи ради већ 34 године, од којих последњих 15 бриси, хефта и рајсује. По струци је машинбравар и каже да, када је са 18 година почињала да ради овај посао, није знала ништа осим, наравно, оног што је научила у школи. Као и остале колеге, дочекала ју је уобичајена пракса да искусни мајстори са младима несебично деле тајне заната.

То потврђује и њена колегиница Светлана Радоњић, која ове године иде у пензију. Цео свој радни век провела је као варилац, најпре у великој хали радионице за челичне конструкције, а затим у машинској радионици, у којој смо је и затекли док је варила приручни алат од бронзе. Каже да је смер за електрозаваривача одабрала јер у том моменту другог избора није имала. После средње школе се удала и родила двоје деце, а тек након тога указала јој се прилика да ради у својој струци, коју је здушно прихватила. Сада, са 55 година, присећајући се момената који су одредили њен професионални пут, Светлана кроз осмех и са очигледним задовољством каже да је можда одабрала тешко занимање, али да би поново исто урадила.

У аутогеној и механичкој радионици за припрему материјала, у којој, рекли бисмо, има највише производних радница, попричали смо са Верицом Пантелић. Иако је по струци машински техничар петог степена, све 34 године

радног стажа радила је као бравар-рајсер, обележавајући материјале за сечење. Није желела превише да говори о себи, али оно што је рекла било је довољно да закључимо да је то посао у којем се пронашла и који сматра својим, иако се није баш за њега школовала.

У „Металу“ смо срели и Надежду Благојевић, даму која се, након 15 година рада на висини, приземљила и која сада, како у шали каже, коначно стоји на својим ногама. Ова духовита жена, која је по струци хемијски техничар, испричала нам је да није знала ни где су Вреоци када је први пут требало да дође на посао, али да јој ништа није било тешко, јер је била млада.

– „Узела“ сам кран, научила да га возим утврђеном рутом и временом, иако је захтеван, заволела свој посао. Уз дружење с колегама све је лакше, а највише ме релаксирају унучад код куће – рекла нам је она.

Њена колегиница Слободанка Јанковић испричала нам је да је било тренутака када је желела да пређе на неко друго радно место, али да је, уз образложење да



■ Слободанка Јанковић и Надежда Благојевић



■ **Јасмина Ранковић и Светлана Радоњић**

сувише добро ради свој посао, нису дали из производње.

– Након 33 године саживи се човек са људима и обавезама на послу. Верујем да сам успешна жена, остварена и као мајка, још мало и као бака, а када је реч о занимању, најважније ми је то што током свих ових година у погону никада нисам доживела пех или

повреду, своју или колеге. Овај посао захтева концентрисаност свих осам сати и то је једини начин да сачувате себе и људе око себе. Занимљиво је да су у „Металу“ кранисткиње претежно припаднице лепшег пола, јер се показало да су прецизније и одговорније - истиче ова младоллика жена која, осим на крану, ради и на преси за савијање



Занимања

– Нема код нас мушких и женских занимања, равноправност је овде заступљена откад „Метал“ постоји. У овом моменту, у директној производњи ангажовано је око пет одсто жена, које свој посао обављају веома квалитетно, чак и савесније од мушкараца, иако им, с обзиром на физичке предиспозиције, заиста није лако – каже Драган Павловић, управник производње.

и роловање, али и на маказама за сечење.

У погону су нам рекли да је чак и за мушкарце, а камоли за жене, најтежи посао у радионици за челичне конструкције. То није спречило Слободанку Пантелић да већ 32 године, као гасни заваривач, варећи кашике, папуче, радне тачкове, станице, буде једина жена у свом одељењу.

И она са великом захвалношћу говори о својим колегама које су јој помогле да се уклопи и научи занат. Каже да су увек функционисали као велика породица и да су, пошто се на послу проводи много времена, заједно пролазили кроз проблеме које живот доноси.

На крају обиласка, у Погону за серијску производњу имали смо проблема да наговоримо стидљиву Љиљану Стевановић да нам помогне да на неки начин заокружимо причу свих ових жена.

– Када је реч о условима за рад, чињеница је да увек може да буде боље. Ипак, задовољна сам и иако некомоме може да делује веома тежак, свој посао схватам као једну од најважнијих обавеза и на њега сам се навикла – рекла је Љиљана, која је металостругар четвртог степена и ради на обради осовина и кућишта, од којих се праве ролне за траке за превоз угља.

Поделивши с нама и понеки детаљ из приватног живота, све ове жене-мајстори оставиле су утисак вредних, скромних и реалних особа. Њихови ведри погледи и осмеси са којима су говориле о својим типично мушким занимањима уверили су нас у то да су направиле прави избор.

Неке жене могу све

С временом сам се навикла и није ми напорно. И сада бих младим девојкама, које тек бирају своје будуће занимање, препоручила овај посао, јер за мене је свако производно занимање боље него рад у канцеларији, рекла је Јасмина Ранковић, једна од наших саговорница, која нам је на питање шта све конкретно жена може да ради у производњи, кроз смех одговорила: – Зависи како која. Нека не може ништа, нека може све.

М. Мијаљевић

На свом терену



Посада „глодара 900“ има велики подстрек за рад сада када је, после две године на „Тамнава-Западном пољу“, поново добила „свој коп“

Пре неколико месеци, екипа рудара која је до завршетка експлоатације била ангажована на јаловинском систему копа „Тамнава-Источно поље“, а потом неко време и на „Западном пољу“, почела је да производи откривку на новоотвореном „Колубарином“ површинском копу – Пољу „Г“. У другој половини децембра, после реконструкције, преусмерили су се на производњу лигнита и на овом задатку, према плановима, требало би да остану до маја.

Пошто смо им дали неко време да се уходају, чланове посаде „глодара 900“ из Б смене упитали смо за прве утиске о раду на новом угљенокопу.

Јаки мотори и добри зуби

Рудари кажу да се „глодар 900“ одлично показао у производњи лигнита.

– Машина има 14 кашика, од којих у сваку стаје 900 литара материјала. Засад нема никаквих проблема при ископавању угља, јер има изузетно јаке моторе и добре зубе – сагласна је посада.

Срђан Пешаковић, шеф смене, који је на дан наше посете замењивао шефа система, на почетку нам је објаснио технолошке карактеристике копања, наводећи да услови на терену захтевају прецизност и велику концентрацију.

– Задовољни смо што смо се, након две године на суседном копу, коначно вратили на свој терен. И док смо били на „Тамнава-Западном пољу“ свој посао смо обављали одговорно, али чини ми се да тим има већи подстрек за рад сада када има „свој“ коп. Упркос овим ситним разликама у доживљају посла, где год да смо распоређени, од нас се очекује исто. На коповима сам од 2010. године и веома сам задовољан што имам прилику да радим оно за шта сам се и школовао. Динамично је, углавном сам на терену и то ме заиста испуњава – пренео је своје утиске Пешаковић.

Да је боље бити на своме, сагласан је и један од ветерана са овог система Владимир Дражевић, сменски рударски пословођа, који је 31 годину активног стажа провео на терену и у смени на угљенокопима „Тамнаве“.

– Ово ми је трећи коп и ништа ми није тешко, па ни то што смо неколико

пута селили механизацију и мењали локације. Када се добро ураде трасе, селидба машина није велики проблем. Јединствено је било када је багер први пут прелазео преко реке Колубаре, а сада нам је чак и то постало рутина – говори Дражевић, али додаје да се сменски рад много лакше подноси када је човек млађи.

Багериста Владан Милојевић веома успешно ископава угаљ машином која је доскоро радила на јаловини. Како и да буде другачије када је за 29 година активног стажа прешао „коповски“ пут од повратног бубња до кабине багеристе.

– Посао багеристе је можда најодговорнији на систему, иако физички није толико захтеван. Најтеже је у трећој смени, пред зору, када, како се каже, срце спава. Али откако је, после поплаве, на ову справу уграђена модерна „Сименсова“ електроопрема, много је лакше њом управљати – прича Милојевић, који је од почетка своје каријере багеристе на овом глодару.

Тридесетогодишњак Ненад Живановић, тракиста, на систему ради 10 година и задовољан је својим тренутним



За сигурност производње



задужењима. Каже да се подразумева да у смену долази одморан, концентрисан и спреман на напоре, као, уосталом и све његове колеге.

На Пољу „Г“ упознали смо још једаног ветерана, Томислава Биљића, сменског електронизатора, који овај систем прати од првог дана свог радног стажа, већ више од 37 година. Рекао нам је да електроопрема функционише солидно и да нема честих кварова.

– После поплаве скоро на све багере је уграђена модерна електроника. Била је то велика промена и требало нам је одређено време да се прилагодимо. Током протеклих неколико година све се стабилизовало. Добро смо се едуковали, уз помоћ инжењера и монтажера. За нас старије раднике савладавање нове опреме било је нешто теже, али су зато млађе колеге брзо и лако усвојиле потребна знања и вештине – каже Биљић, који се сагласио са својим „саборцима“ да су сви жељно чекали да се, после више од две године рада на „Западном пољу“, врате на свој терен.

М. Димитријевић



Током првих девет месеци ове године систем на новоствореном угљенокопу наизменично ће копати угаљ и јаловину. Лигнит високе калоријске вредности обезбедиће потребан квалитет енергента

Производња јаловине на Пољу „Г“ кренула је почетком септембра прошле године, након што је успешно преусмерено 2,6 километара тока реке Колубаре. – Измештање корита омогућило нам је да на новоствореној локацији поставимо три транспортера и допремимо трећи јаловински систем са површинског копа „Тамнава–Западно поље“. Урадили смо кратку инвестициону оправку роторног багера „глодар 900“ и почели са радом. На источној граници „Великих Црљена“, на које се Поље „Г“ наслана, поставили смо етажни транспортер, а одлагали смо на откопани простор затвореног копа – подсећа Радојица Радојчић, технички директор копа.

План је био да се на почетку експлоатације произведе 1,6 милиона кубика квартарне глине и шљунка, али је он премашен за тридесетак одсто, па је у периоду септембар–децембар ископано и одложено више од два милиона кубика. Јаловински систем заустављен је 9. децембра, урађена је његова реконструкција, а транспортери, који су до тада служили за одлагање откритке, постављени су тако да преко њих може да се копа угаљ. Да би била започета производња лигнита, било је потребно да буде заустављен и систем међуслојне јаловине на суседном копу. Тако су ослобођена два, а касније још један транспортер, неопходни за повезивање система са Дробиланом.

– У отвореном угљеном слоју, у

Повољан однос угља и јаловине

Резерве површинског копа Поље „Г“ износе, када је реч о јаловини, 43,2 милиона кубика и додатних 4,5 милиона кубика међуслојне јаловине у оквиру угљеног слоја. Резерве угља су процењене на 34,7 милиона тона, што коефицијент откритке чини веома повољним. Планирано је да током ове године буде откопано 3,5 милиона кубика јаловине и 3,4 милиона тона угља.

– До маја, када ћемо опет почети с копањем јаловине, имамо довољно откритеног угља, чак и преко тога. Откопавањем два милиона кубика откритке у прошлој години „отворили“ смо 3,66 милиона тона лигнита. Током прва четири месеца ове године, пошто је простор мали, а угљени слој висок 30 метара, скидаћемо 13–14 метара угља и тиме задовољити планирану производњу од 1,6 милиона тона – каже технички директор.

горњим резovima које сада копамо, има и прослојака, па смо у почетку морали самостално да их пребацујемо. Ослобађањем трећег транспортера са „Западног поља“, 7. јануара смо поставили и систем за међуслојну јаловину. Од тада имамо комплетан угљени и систем међуслојне јаловине, јер прослојке пребацујемо преко одлагача и банда, који код нас ради као самоходни транспортер – објашњава техничке детаље Радојчић.

Све до октобра, када би механизацији на копу требало да се прикључи „глодар 2“, наизменично ће се копати јаловина и угаљ. Након тога, последња три месеца ове године угљени и јаловински систем радиће заједно.

Планирано је да до маја, када ће „глодар 900“ поново почети да ради



Радојица Радојчић

на откритци, буде произведено укупно 1,6 милиона тона лигнита, односно око 400.000 тона месечно. Овај угаљ има велику калоријску вредност од 8.000 килоцула по килограму, али како кажу стручњаци, када је о Пољу „Г“ реч, најважнији је квалитет, мада ни количина од око 3,4 милиона тона, колико износи планирана годишња производња, није занемарљива.

– Засад смо задовољни резултатима које смо остварили на откритци, али и на угљу. Било је недоумица око тога колико ће „глодар 900“ ефикасно моћи да производи лигнит, иако је на том послу већ био ангажован на „Тамнава–Западном пољу“. Показало се да то, уз извесне промене у технологији, добро функционише, посебно у горњим слојевима које сада копамо, а у којима су услови слични онима на „Западу“ – рекао је Радојчић.

М. Димитријевић

Организација послова на новој локацији

Измештање објеката због напредовања рударских радова није се одразило на испуњење годишњег плана активности погона који је највећа подршка крупној механизацији на површинским коповима „Колубаре“

Годину иза нас у „Помоћној механизацији“ обележило је пресељење централног дела погона – управне зграде, булдожерске радионице, намире горива, Службе експлоатације дизалица и Службе експлоатација машина на точковима. То је било неопходно због напредовања рударских радова на површинским коповима. Овај „ванредни“ посао реализован је упоредо са редовним задужењима и није се одразио на испуњење годишњег плана активности погона, који је велика подршка производњи угља у Рударском басену „Колубара“.

– Пресељење се одвијало упоредо са инфраструктурним радовима на новој локацији, уз нашу обавезу да ефикасно обављамо своје редовне задатке. То је захтевало заиста

План

Завршетак јавних набавки на основу средстава издвојених за опрему током 2018. очекује се до половине године. Њихова реализација, каже директор погона, омогућиће да „Помоћна“ додатно повећа своју спремност и квалитет рада.

– Поред стандардних закупа, планом ангажовања машина и возила у овој години предвиђено је ангажовање 45 булдожера, 19 цевополагача, 25 хидрауличних багера, као и 65 до 70 кипер камиона. То ће, надамо се, уз очекивани прилив резервних делова на основу годишње потребе за 2017. и најављено попуњавање кадровских капацитета, бити и остварено – рекао је Миловановић.

добру координацију. Неки од послова на новим објектима трајаће до половине ове године, па је на нама да у међувремену превазиђемо техничко-технолошке изазове и добро организујемо радионички простор и опрему која нам је на располагању – рекао је Александар Миловановић, директор „Помоћне механизације“.

Он је додао да је читава друга половина 2017. протекла у знаку прилагођавања новим условима. У прилог оцени да се пресељење није одразило на спремност погона говоре и конкретни подаци. Рударско-грађевинска механизација током године која је иза нас остварила је 290.000 сати рада, док су возила из ауто-гараже прешла пет милиона километара. У „Помоћној“ кажу да је урађена и пренамена превоза, која је омогућила да буду остварени и солидни економски и технички резултати. Делом је обновљен и возни парк.

– Када је реч о рударско-грађевинској механизацији, купљене су 23 нове машине, 29 камиона и једна нисконосећа приколица носивости 50 тона. Највише камиона купљено је за масовни превоз, погонске формуле 4x4, са по двадесет седишта. Врло је важно што су сви они унифицирани, а то ће много олакшати експлоатацију, обуку возача, али и одржавање. Ова возила замениће стара возила марке „ивек“, као и возила „уаз бус“ и „уаз“, која више нисмо у могућности да купујемо због тога што њихови „еуро 4“ мотори не испуњавају нове прописе у овој области – каже Миловановић.

Он је задовољан што је урађена замена која је, због убрзане амортизације постојећих возила, била заиста неопходна.

Набављена су и комбинована возила са хидрауличном положном дизалицом и продуженом кабином, што ће олакшати превоз људи и опреме. Обезбеђено је и десет кипер камиона носивости 26 тона са запремином сандука од 19 метара кубних. Њихова носивост је за око 60 одсто већа од оне коју имају камиони којима је погон до сада располагао. За превоз великих терета обезбеђена је и једна нисконосећа приколица са камионом тегљачем.



■ Александар Миловановић

– Набављене су и четири цистерне за гориво, а испоруку још једне очекујемо у марту. Тиме ћемо обезбедити континуитет у снабдевању механизације, које је већ неко време представљало проблем и проузроковало застоје у раду – каже наш саговорник.

Испорука одређених основних средстава очекује се и у наредном периоду, након што буду финализоване јавне набавке у складу са планом набавке основних средстава за 2017. годину. Очекује се испорука десет теренско-теретних возила, кранског возила носивости 46 тона метара, минибуса са 20 седишта и три комбија са осам седишта, који би у експлоатацију требало да буду укључени до краја првог квартала ове године. Набављени су и ваљак, грејдер и хидраулични багер точкаш, који ће заменити дотрајалу механизацију са којом је било проблема.

– На крају календарске године 41 запослени отишао је што у редовну, што у превремену пензију и то је знатно утицало на наш кадровски капацитет. Зато је у току преквалификација запослених појединих профила, као и обука одређеног броја квалификованих људи који ће ускоро бити укључени у процес рада – рекао је директор „Помоћне механизације“.

Т. Крупниковић



Улагања у проширење
копа „Дрмно“ и
предодводњавање

У поредо са великим инвестиционим улагањима у термоенергетске пројекте огранка „ТЕ-КО Костолац“, „Електропривреда Србије“ планира значајна улагања у рударски сектор, што је у складу са годишњим и средњорочним плановима развоја површинског копа „Дрмно“.

О инвестиционим активностима у 2018. години разговарали смо са Веселином Булатовићем, директором Дирекције за унапређење производње. Он је истакао да ће се наставити са реализацијом започетих пројеката и објеката из прошле године, али и да ће се градити и нови. Према његовим речима, за реализацију предвиђених послова није довољно обезбедити само средства већ и да сви учесници морају дати свој максимални допринос како би се планирани радови реализовали и запосленима на производним системима обезбедили оптимални услови за рад и остварење производних планова.

Испорука опреме и радови на монтажи новог рударског система, који се састоји од багера, одлагача, погонских станица и опреме за транспортни систем, одвијају се планираном динамиком и биће настављени у 2018. години. У 2017. је допремљено око 9.000 тона опреме на монтажни плац копа „Дрмно“ за нови рударски систем, која је у предвиђеном обиму и монтирана.

– Реализацијом пројекта монтаже новог рударског система предвиђено је да у овој години започну радови на монтажи четири погонске станице са трасом транспортера за поменути рударски систем. Они ће се финансирати из сопствених извора ЕПС-а, како је то и предвиђено уговором са кинеском компанијом ЦМЕК (China Machinery Engineering Corporation) – каже Булатовић.

■ **Обезбедити услове за оптималан рад оперативних рударских система**



Година значајних ИНВЕСТИЦИОНИХ АКТИВНОСТИ

■ **Изградња дренажних бунара**



У 2018. години биће настављена израда пројектне документације за изградњу треће депонијске линије на дробилани копа „Дрмно“, а кренуће се и са припремним радовима. Нова депонијска линија снабдеваће приоритетно будући термокапацитет БЗ. У складу са потребама, биће и у функцији снабдевања лигнитом постојећих блокова инсталисаних у ТЕ „Костолац Б“.

– У прошлој години започели смо са реализацијом пројеката који су у функцији предодводњавања угљеног

лежишта „Дрмно“. Неки од њих су делимично завршени и очекујем да се у овој години радови окончају и објекти ставе у функцију. Нерешени имовинско-правни односи су у знатној мери успорили предвиђену динамику изградње објеката за предодводњавање. Очекујем да се до априла, маја, заврше сви послови на изградњи линије бунара ЛЦ-15, јер су разрешени имовинско-правни односи са парцелом 737, која је власништво ЈП „Србијашуме“. На њој треба урадити још 14 бунара за дубинско предодводњавање да би линија била комплетна. Планирали смо ове године изградњу нових 48 бунара у склопу ЛЦ-16 линије бунара за дубинско предодводњавање испред фронта рударских радова. Изградња ове линије условљена је решавањем имовинско-правних односа са ЈП „Србијашуме“. Треба рећи да смо инвестиционим планом предвидели и извођење истражних радова за још две нове линије бунара, и то на трасама ЛЦ-17 и ЛЦ-18 – каже Булатовић.

До краја 2018. године треба да се заврше истражни радови на траси будућег водонепропусног екрана. Извесно је да ће ове године бити расписан тендер за извођење радова који се односе на другу и трећу деоницу овог технички захтевног пројекта у дужини од 3,4 километра. Радови су планирани да се заврше до 2020. године.

– По решавању проблема са експропријацијом парцела које су у приватном власништву, биће настављани и завршени сви радови на линијама Л-11 prim, ЛБ-5 и ЛБ-2 за предодводњавање. Планирамо да почне и изградња западног гравитационог цевовода, којим ће се испумпана вода из лежишта копа избацити ван његових контура у постојеће водотокове. У оквиру тог пројекта предвиђена је и изградња нове трансформације „Рудник IV“ на западном делу Површинског копа „Дрмно“ за напајање пумпних постројења – закључује Булатовић.

С. Срећковић

Рекултивација јаловишта

Сходно законским обавезама, и у овој години биће настављени радови на техничкој и биолошкој рекултивацији деградираних површина, и то пре свега на унутарашњем одлагалишту копа „Дрмно“, али и другим локацијама, како је то дефинисано пројектном документацијом. У овој години планирана су средства и за археолошка истраживања на локалитету Виминацијум испред фронта напредовања рударских радова, за пресељење археолошких објеката.

Мајстори за траке

Даноноћно брину о томе да угаљ и отквивка неометано „путују“ копом

Баш као што се вулканизери старају о томе да се точкови на возилима сигурно okreћу, њихове рударске колеге, мајстори за траке, брину о томе да отквивка и угаљ без проблема путују по површинским коповима Рударског басена „Колубара“.

Миливоје Некић, шеф вулканизерске радионице Поља „Д“, радо нам је говорио о детаљима свог занимања, које носи „титулу“ једног од најтежих и површинској експлоатацији.

– На „Колубариним“ коповима постоје две врсте трака, платнене и оне са челичном сајлом. Најједноставнији опис вулканизерског посла је рећи да их ми спајамо. Ипак, спој је „само“ финални део, коме претходи читав низ мајсторских захвата – каже Некић.

Он додаје да реконструкције система чешће захтевају скраћење, продужење и пребацивање већ постојеће траке на нову позицију него уградњу нове.

Нема одмора

Бојан Адамовић, надзорник вулканизерске радионице, који се овим послом бави већ десет година, каже да је, када је почео, био десети радик у смени.

– Сада нас је петорица: четири радника и надзорник. Људи је упола мање, а обим посла је, због проширења копа, увећан можда и за целих сто одсто. За нас увек има неки задатак, што и не чуди када имамо око 50 транспортера и исто толико багерских трака за одржавање. Нема одмора, јер ако вулканизери имају застој, то значи да га имају сви – рекао је Адамовић.

Вулканизери кажу да се, без обзира на све „пратеће“ обавезе, њихов рад на крају дана ипак мери бројем урађених спојева. Током прошле године, ова екипа направила их је чак 778, док је такзованих флека (поправки оштећења на траци) било 40.

– Ови подаци говоре да је обим посла повећан у односу на ранији период. С обзиром на то да га обављамо у све три смене, распоређујући 30 извршилаца, сматрам да је у питању заиста похвалан резултат – каже Некић.

Број интервенција још више говори ако се у обзир узму временски услови који су рударе пратили прошле године. Сезона је почела жестокиим минусима, на којима су чак и „пегле“ којима раде, а које развијају температуру од 160 степени, одбијале „послушност“. Затим је уследило

да опрему свакодневно селимо у складу с потребама. И саме кућице се булдожером „премештају“ с локације на локацију по копу, који је разуђен, па се доста хабају. О напору који улажу људи да и не говоримо – рекао је пословођа Радисав Николић.

– Екипи би добро дошла нова опрема, која би омогућила да се посао обавља ефикасније и лакше.

Чим смо пристигли на терен, с намером да присуствујемо изради једног од спојева на траци БТС система, било нам је јасно зашто су вулканизери своје радно место упоредили с градилиштем. Дочекале су нас гужва и бука које су пристизале са свих страна, хрпа алата и дасака и само је скела недостајала. У помоћ су притекли и радници са система. Претешка пегла већ је била подигнута. На питање да ли је то обављено



■ Радисав Николић, Миливоје Некић и Бојан Адамовић

вредно лето. Како је вулканизерским екипама било да на тим пеглама раде на тропским температурама, само они знају.

За складиштење опреме која се користи приликом спајања трака на коповима се користе специјалне „вулканизерске“ кућице. У њима су, поред тих пегли (које се званично зову алуминијумске грејне плоче), смештене и лаке алуминијумске, као и хидрауличне греде које дају притисак, пумпе, црева, неопходна електрика, конструкције за цирару за екстремне услове и још доста сличних алата неопходних за поправљање и мењање трака.

– Имамо седам кућица за траку од 1.500 и четири за траку од 1.800 милиметара. Ипак, само део њих је „комплетан“, па смо принуђени

машином или ручно, чудно су нас погледали. Значи ручно.

Посматрали смо затим како се трака сајлом истеже и како је Александар Гајић, у клечећем положају, уз помоћ колеге Николе Вујатовића, сигурним и прецизним потезима скалпелом сече. Уверивши се колико је снаге и умешности потребно за овај посао, нисмо могли да останемо равнодушни према посвећености коју ови људи показују према својој професији.

– Прешао сам овде пре две године са места помоћног радника на петом БТО систему. Без обзира на то што вулканизерски посао спада у један од најтежих на копу, ниједног тренутка се нисам покајао. Не бих га мењао – изричит је Гајић.

Пензија као нови почетак

За већину „Колубариних“ рудара одлазак у заслужену пензију један је од битнијих догађаја у животу. Овим поводом често се организују и посебне прославе, јер су колеге више него расположене да старијим сарадницима, након читавог радног века проведеног на површинским коповима, захвале како доликује.

Тако је крајем прошле године у Лазаревцу организовано дружење и свечана вечера на којој се окупио део запослених и будућих пензионера Поља „Б“, тренутно најстаријег површинског копа у Рударском басену.

Свечаност је обележила несвакидашња креативност младих колега. Посебно уложеним трудом пожелели су да у заслужену пензију испрате Рада Алексића, багеристу који је практично цео радни век провео на позицији „главнокомандујућег“ посаде багера Ц-700.

– Сада већ давне 1981. године радни век започео сам као помоћник багеристе на ЕШ-евима, на копу „Тамнава–Источно поље“. Ту сам стицао прва знања и искуства, а од 1988. почињем самосталан рад као багериста на багеру Ц-700. Био је то врхунски изазов јер је ова машина у то време била чудо технике. Први пут у производњи коришћени су рачунар,

дисплеји и електроника. Пут „Западног поља“ кренули смо 1999. године, где нас је затекло бомбардовање. Једина велика машина, једини багер на коповима РБ „Колубара“ који је радио тих несрећних дана док су бомбе падале у близини, био је наш Ц-700. Срећом, све се завршило, а 2003. почиње демонтажа и багер селимо на коп Поље „Б“, одакле, ево, он мене прати у пензију – прича Раде.

Он додаје да је Ц-700 дугачак пут по коповима „Колубаре“ прешао управо због својих изузетних радних карактеристика, велике маневарске способности и специфичне тежине. Како кроз шалу каже, можда је и сама техничка конфигурација ове моћне машине учинила да су пријатељства склопљена у кабини багеристе и посаде нераскидива. Наиме, само на Ц-700 команде багера су смештене поред простора за посаду.

– Изузетно сам поносан што више од 20 година негујем искрена пријатељства са људима које сам упознао на почетку мог радног века и који су остали да раде на коповима широм „Колубаре“. Надам се да ће ме се сетити некада ова младост што је дошла да нас испрати у пензију, ако ништа друго, а оно по брковима које су специјално однеговали за ову свечаност, мени у част, а по узору на моје – кроз смех истиче Алексић.

Од помоћника
багеристе
до „главноко-
мандујућег“
посаде багера
Ц-700



■ Раде Алексић

Захвалност је те вечери била вишеструка и исказана на најлепши начин. Младост која остаје да се мукотрпним радом бори за сваку тону лигнита на колубарским коповима пожелела је Раду Алексићу да ужива у сваком новом дану, окружен драгим људима, радујући се успесима своје три ћерке и два сина.

М. Г. Павловић

■ Са копа „Дрмно“

Машинци обележили славу

Машинска служба Површинског копа „Дрмно“ традиционално је обележила своју славу Светог Трифуна.

Организатори славе су били Синдикат ПК „Дрмно“ и организациони одбор прославе. Резање славског колача у преподневним часовима 14. фебруара обављено је у цркви Светог Максима Исповедника у Костолцу. Овогодишњи домаћин био је Радиша Стокић, бравар на одржавању угљеног БТД система (багер-трака-дробилана), који 34 године ради на копу „Дрмно“. Он је славски колач предао наредном домаћину славе Зорану Маринковићу, машинском инжењеру на четвртм јаловинском систему.

п. ж.



Мађионичари са пуцвалом и кључевима

Свуда су распоређени радници одржавања, од машинске сале, где су генератори, до подфилтерског постројења. Труде се да свој посао раде одговорно и на време

Стабилност рада блокова у Костолцу, поред радника у производњи, највећим делом држе радници одржавања и практично су невидљиви за јавност јер њихов рад није мерљив тонама и киловатима, већ брзином отклањања кварова на постројењима. Посетили смо их средином фебруара. Био је то обичан дан, када је било мање интервенција. Иначе, у просеку годишње реализују више од сто поправки.

Тренутно је у сектору одржавања 150 радника и подељени су на машинску и електро групу, а просек старости је 50 година. То им је, кажу, највећи проблем, јер су искусне екипе, али нема младих да науче и преузму искуство, без кога нема квалитетног одржавања оваквог постројења.

– Отишли су нам многи одлични радници у пензију, узели отпремнине,

Сарадња

Често се радници срећу и са колегама из Обреновца, размењују искуства, али и позајме нешто од опреме. И тамо и овде проблеми су слични и, на сву срећу, решиви. У току су и припреме за годишње ремонте на оба блока, који ће почети у јулу, а завршиће се крајем августа и до тада треба набавити све, организовати се и утегнути обе машине за рад током наредне јесени и зиме.

тако да нам је заиста последњи воз да подмладимо тимове – каже Жељко Илић, руководилац Службе одржавања.

– Доброг мајстора не можеш да добијеш, њега мораш овде да ствараш. Имамо одличних мајстора код извођача радова у „Приму“ и међу радницима „Обилића“. Када бисмо могли те људе да добијемо, решили бисмо све наше проблеме – нада се Илић.

Канцаларије одржавања врве од људи, ту су договори о интервенцијама, планови постројења, телефонирање и координација са производњом. Квар ће отклањати вешто, без растеређења блока.

– Пре неколико дана имали смо проблем са одшљакивачем и успели смо ланац да поправимо и спојимо само са смањењем снаге котла. Наравно, то није увек могуће – каже Илић.

У погон нас је повео заједно са пословођом Зораном Павковићем. Тек када уђеш у котловско постројење, постаје ти јасно зашто је промаја узрок свих болести код нас. Са свих страна дува као у тунелу. Одмах наилазимо на велику групу радника која већ трећи дан поправља хаварисани млин. Огроман посао и све су морали да замене. Како рече пословођа Саша Миловановић, уплао је зуб од багера, који је са копа дошао транспортом угља и направио огромну штету. Откинуо је једну лопатицу, а дисбаланс је покривио све, чак и огроман електромотор.

– Проблем су резервни делови, средства за рад, јер јавне набавке много успоравају процес, а нама треба све одмах и сад – каже Зоран Павковић, пословођа.

Ту су радници нашег одржавања, „Прима“ и „Обилића“. Дисциплина на највишем нивоу.

– Најгоре је код система за одшљакивање и отпепеливање. Цеви су као од папира, абразивне и имамо заиста много интервенција. Немамо ни довољно искусних радника, па многи од нас остају на интервенцијама и по 48 сати, са паузама које морамо да правимо према закону – додаје Павковић.

Свуда су распоређени радници одржавања, од машинске сале, где су генератори, до подфилтерског постројења. Труде се да свој посао раде одговорно и на време.

– Добри резултати производње за нас су сатисфакција, јер то једино доноси новац компанији. Прошле године, дали смо ЕПС-у 4.801.941.000 киловат-сати електричне енергије и заиста смо поносни и на колеге у производњи које одлично раде свој посао, али сам поносан и на ове раднике – само они знају какве су муке све имали у одржавању стабилности блокова. Међутим, морам да кажем да проблеме треба брже да решавамо на нивоу огранка и на нивоу ЕПС-а, у вези са ефикаснијим системом набавки и да нам упосле младе људе који желе и воле овај посао. Није ово за свакога. Ми смо поделили људе у групе, они раде и по сменама и интервентно. За њих нема право годишњег одмора, нема празника, нема слободног дана када дође до квара на постројењу. Њихов живот предодређује термоелектрана – искрен је Илић.

Обилазимо постројење блока један, а како сазнајемо од одржаваоца, половина опреме која се поквари не може ту да се поправља, већ мора да се комплетна замени. Ту настаје проблем, посебно код пумпи, електромотора, ценовода и вентила. Ноћна мора им је систем за транспорт пепела и шљаке, али га држе стабилним, уз интервенције у најкраћем могућем року, како не би стали блокови. Без тимског рада радника производње и одржавања нема ни стабилности „Костолаца“.



■ Обалоутврда
лево од црпне
станице



Бедем брани од налета Саве

Највише посла има у пролеће и јесен, када Сава највише нанесе муља, грања, лишћа и разних других ствари које са собом понесе

На десној обали Саве, надомак ТЕНТ Б, завршени су радови на уређењу обалоутврде, која више од три деценије обезбеђује сигурност у функционисању објекта расхладног система ове термоелектране – водозахвата, црпне станице и водоиспуста. На потезу од 730 метара, колико је обалоутврда дуга, лево и десно од црпне станице ове термоелектране, одстрањени су растиње и муљ које Сава током године нанесе на овај заштитни бедем.

– Сваких четири до пет година путем јавне набавке ангажујемо фирму за чишћење са воде специјалним машинама. То се обично ради када је водостај Саве најнижи. Тада се чисти водозахват путем којег сирово савска вода улази у црпну станицу, одакле се помоћу расхладних пумпи транспортује ка блоковима да би хладила постројења ове електране. На том месту накупи се огромна количина муља и разног другог отпадног материјала, које морамо очистити јер могу да угрозе рад расхладних пумпи, којих има четири. Помоћу специјалне машине, грајфера, сав тај нанос се са воде убације у баржу и, уз дозволу Лучке капетаније из Београда, истовара се у матицу. Сваки блок има по две расхладне пумпе које вуку сирову воду из Саве, хладе уређаје и по завршетку се та вода враћа назад у Саву кроз водоиспуст, десно од црпне станице – објашњава нам Радован Рабреновић, инжењер за грађевинске радове у ТЕНТ Б.

Према његовим речима, изградњом ове обалоутврде, која се налази на 79 метара надморске висине, ТЕНТ Б је практично непотопљив са Саве.

Поред ових послова, који су обимнији и практично се раде у периодичним циклусима, обалоутврда се редовно чисти и са копна.

– Уклањање растиња на обалоутврди спада у текућу врсту послова које радимо два до три пута сваке године, и то на делу обалоутврде који је изнад воде. Крчење шибља се ради ручно и са обале, а ове послове обављају људи из ПРО ТЕНТ-а и ЈППК „Косово-Обилић“ – додаје Сузана Продановић, инжењер извршења за грађевинске радове у ТЕНТ Б.

Највише посла има у пролеће и у јесен, када Сава највише нанесе муља, грања, лишћа и разних других ствари које са собом понесе.

Обалоутврду чини облога од бетонских блокова постављена на филтерској подлози и укупне је дужине 730 метара. Од тога је низводно од водоиспуста њена дужина 85 метара, између водозахвата и водоиспуста 195 метара и узводно од водозахвата 450 метара. Бетонски блокови су димензија 20x25x50 центиметара. Филтерску подлогу чине два слоја: један је од природне мешавине шљунка „моравца“, а други од гранулисаног шљунка. Један део обале узводно од водозахвата представља оперативну обалу за истовар течног горива (мазута).

Са обе стране водозахвата, на месту водоиспуста, као и на месту оперативне обале, изграђено је и степениште. Ширина крака степеништа на сва четири силаза износи 1,5 метара. На овај начин је, како је пројектом и предвиђено, обезбеђена стабилност крајева обалоутврде, што је од изузетне важности за стабилност целе обалоутврде.

М. Вуковић

Водостај Саве

Најнижи ниво Саве, 68,85 метара надморске висине, забележен је 17. октобра 1985. године, а највиши од 77,68 метара 21. маја 2014, када је општину Обреновац погодила катастрофална поплава.

■ Чишћење дела
обалоутврде
десно од црпне
станице



„Подмлађивање“ једног од најпоузданијих блокова

Радовима на блоку А4 биће заокружена фаза ревитализације 300-мегаватних блокова на локацији ТЕНТ А

Ревитализација и модернизација термоблока А4 у ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу представљаће најзначајнији инвестициони посао који ће се ове године извести у огранку ТЕНТ. Укупна вредност капиталног ремонта овог термостројења већа је од 50 милиона евра, од чега је 41 милион евра инвестиционо улагање, 8,5 милиона евра донација за реализацију еколошког пројекта (редукција азотних оксида), док су стандардни ремонтни

радови планирани у износу од четири милиона евра.

– Уговори неопходни за реализацију пројекта ревитализације блока А4 су потписани и велики део опреме је већ испоручен на градилиште, а у наредном периоду очекују се испорука и преостале опреме у захтеваним терминима – каже нам Срђан Јосиповић, директор за техничке послове производње енергије у ТЕНТ-у.

– Капиталним ремонтом овог блока, који је годинама најпоузданији у ТЕ „Никола Тесла А“, са најмањим бројем застоја у току године, и који готово редовно испуњава годишњи план производње, биће продужен његов радни век, што је један од циљева овог пројекта. Остали циљеви су повећање инсталисане снаге блока са тренутних 308,5 мегавата на 332 мегавата, повећање поузданости рада блока, повећање његове енергетске ефикасности и смањење негативног утицаја на животну средину. Треба истаћи да ће завршетком ремонтних радова на овом блоку бити омогућено топлификационо одузимање паре за грејање града Београда – истиче Јосиповић.

Блок А4 је од своје прве синхронизације до 31. јануара 2018. произвео више од 64 милијарде киловат-часова електричне енергије и у том периоду провео 258.053 сата рада на мрежи. Највећу годишњу

производњу електричне енергије „четворка“ је остварила 2008, када је произвела 2.222.000.000 киловат-часова електричне енергије, што је други најбољи резултат који је један блок остварио на локацији ТЕНТ А.

Почетак капиталног ремонта овог блока предвиђен је за 1. март, а укупна дужина трајања радова, како је планом предвиђено, износи 140 дана.

■ Реконструкција ложишта котла

Значајни ремонтни радови биће изведени на готово свим уређајима и опреми „четворке“. Од најзначајнијих захвата на цевном систему котла издваја се замена улазних и излазних комора прегрејача 6, ЕКО-а 1 и ЕКО-а 2, коморе међупрегрејача 2, као и замена делова грејних површина котла. У циљу оспособљавања котловског постројења блока да, сходно законским прописима, емисија азотних оксида буде сведена у оквире испод 200 милиграма по кубном метру, предвиђена је реконструкција ложишног система, по потреби и других делова котловског постројења, на начин да се изврши редукција постојеће емисије азотних оксида примарним мерама. Најзначајнији предвиђени радови на котловском постројењу у оквиру овог пројекта су: замена међупрегрејача 2, уградња ОФА 2 канала ваздуха и дуваљки,

■ Будуће велико градилиште – ТЕНТ А





■ Срђан Јосиповић

уградња ОФА 1 канала и дизни, модификација дела испаривача, замена горјоника угља новим, реконструкција канала аеро-смеше.

– На турбинском делу постројења предвиђена је замена старе турбине новом на постојећим темељима. Степен корисности нове турбине биће знатно већи у односу на постојећу због планиране примене одговарајућих мера, као што су прелазак на систем регулације клизним притиском, бољи степен корисности блока на парцијалним режимима, уградња нових стоп и регулационих вентила са побољшаним аеродинамичким карактеристикама, тангенцијално увођење паре, што ће омогућити мањи пад притиска на улазу турбине високог (ТВП) и турбине средњег притиска (ТСП), ЗД дизајн лопатица, увођење новог система заптивања лопатица, а биће примењене и најсавременије методе конструисања струјног простора турбине – напомиње Јосиповић.

У оквиру ове групе послова, предвиђена је модернизација турбинских подсистема, инсталација новог система турбинске регулације, док је на осталом делу овог постројења предвиђена замена унутрашњих блокова напојних пумпи са новим реконструисаним унутрашњим блоковима за веће протоке и фабрички ремонт хидрауличких спојница напојних пумпи.

■ Обимни ремонтни захвати

На генератору и електроенергетском делу постројења извршиће се замена генераторског прекидача, замена ротора генератора резервним ротором на коме је урађен фабрички ремонт,

модернизација побудног система генератора, замена електричних заштита блока и 6 kV постројења, као и адаптација 0,4 kV постројења.

У оквиру грађевинских радова, биће замењен ватростални озид реци-канала, а обавиће се и антикорозивна заштита челичне конструкције котла, реци-канала и осталих делова. Треба напоменути да су у оквиру значајнијих грађевинских радова и термоизолатерско-скеларски радови, као и замена стрехе котла.

Извођачи радова

У реализацији овог пројекта учествоваће више од 40 реномираних домаћих и страних фирми из области енергетике, машинске и електроградње, од којих су многе и ранијих година са успехом обављале ремонтне радове на осталим ТЕНТ-овим постројењима.

– Пре почетка званичног ремонта, крајем фебруара, биће одржан уводни састанак са свим учесницима у реализацији овог пројекта на коме ће бити упознати са важећим прописима на градилишту (који су дати у плану превентивних мера), затим са прописима у вези са издавањем дозвола, процедурама у вези са пријемом робе и радова, са ажурирањем техничке документације, захтевима за извођење додатних радова, пуштањем у рад и пробни рад и друго – каже Јосиповић.

– Што се тиче адаптације DCS-а, управљачког система блока, предвиђена је модернизација система управљања, миграција апликативног софтвера, интерфејс са ТГЦ (турбински регулатор), увођење потпуно нове софтверске платформе за вођење процеса, увођење нових система веза и комуникација између разних делова МПУ система (мерење, регулација и управљање), инсталација нових серверских рачунара, као и замена процесорских и напојних модула – објашњава Јосиповић.

На електрофилтерском постројењу блока биће извршено унапређење система напајања у циљу довођења емисије испод 50 mg/m³ и уградња усмеривача у каналима ка електрофилтеру.

Стандардни ремонтни радови биће урађени на свим осталим деловима постројења, као што су ремонт млинова, додавача, вентилатора и осталих постројења котла, на систему отпепеливања, пумпама, вентилима и загревачима у турбо хали, електроенергетској и МПУ опреми и остало.

– Са блоком А4, који је први пут синхронизован на мрежу 8. јуна 1978. и који ове године обележава 40 година успешног рада, биће заокружена фаза ревитализација 300-мегаватних блокова на локацији ТЕНТ А, док у наредном периоду очекујемо обимне послове ревитализације на најстаријим блоковима А1 и А2 – закључује Јосиповић.

М. Вуковић



■ Капитални радови на блоку ТЕНТ А4 почеће у марту и трајаће 140 дана

Предсертификациона провера пут до сертификата

Од запослених се очекује да на радном месту дају лични допринос функционисању система менаџмента енергијом тако што ће примењивати утврђене процедуре, упутства и правила која важе у огранку ТЕНТ, поручују из Сектора за IMS

Представници сертификационе куће SGS обавили су 12. и 13. фебруара у огранку ТЕНТ предсертификациону проверу система менаџмента енергијом (EnMS) у складу са стандардом SRPS ISO 50001:2012. Тиме је учињен значајан корак на путу до сертификата који би, како се очекује, требало да стигне у овај огранак најкасније до краја јуна.

Проверавачи су обишли ТЕНТ А у

Ремонтима повећали ефикасност

Капиталним ремонтом од 2016. блок ТЕНТ Б2 приближио се пројектованим вредностима.

– Уградњом додатног ЕКО-а и заменом горњег дела испаривача, повећана је енергетска ефикасност постројења и добијено је 10 „зелених“ мегавата из угља. Слично је урађено и на блоку ТЕНТ Б2 2012. године.

Ремонтовано је турбинско постројење, замењене су лопатике, а додатним заптивањем целог постројења повећана му је ефикасност – наводи Стојановић.

Обреновцу, ТЕ „Колубара“ у Великим Црљенима и ТЕ „Морава“ у Свилајнцу. Према речима Љиљане Комленски, руководиоца Сектора за IMS, уследиће налази предсертификационе провере с предлозима даљих мера и активности, у чијем ће спровођењу учествовати сви запослени.

– Од запослених се очекује да на радном месту дају лични допринос функционисању система менаџмента енергијом тако што ће примењивати утврђене процедуре, упутства и правила која важе у огранку ТЕНТ – поручује Комленски.

Будући да су овом поступку претходиле интерне провере у свим организационим целинама огранка ТЕНТ (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и ЖТ), из Сектора за IMS се надају да ће резултати предсертификације бити позитивни, што би могло убрзати добијање сертификата. На путу до циља, први међу једнакима свакако су лиценцирани енергетски менаџери, који предводе менаџерске тимове из свих делова огранка ТЕНТ. Значајну улогу има и тим за подршку менаџменту енергијом. Тимови једногласно истичу да одговорно

управљање енергијом није новина у ТЕНТ-у.

– ТЕНТ увелико примењује већи део стандарда, што за нас представља олакшавајућу околност. Запослени не само да су упознати с тим већ то свакодневно спроводе у пракси – каже Бранимир Стојановић, главни инжењер Сектора одржавања и лиценцирани енергетски менаџер за ТЕНТ Б.

Према Стојановићевом објашњењу, енергетска ефикасност рада блокова прати се на основу три индикатора. То су специфична потрошња угља по произведеном мегавату, потрошња мазута и сопствена потрошња према произведеној снази. У ТЕНТ-у се ти индикатори већ годинама прате, а сада је то само уведено у стандард ISO 50001:2012.

– За нас је важно да са што мање енергената произведемо што више електричне енергије. Пошто до 2020. године на блоковима ТЕНТ Б нису предвиђени капитални ремонти, настојимо да то постигнемо ремонтним активностима мањег обима, али и правилним руковањем свим деловима постројења – закључује Стојановић.

Љ. Јовичић



■ Састанак представника сертификационе куће SGS и тимова за енергетски менаџмент ТЕНТ-а

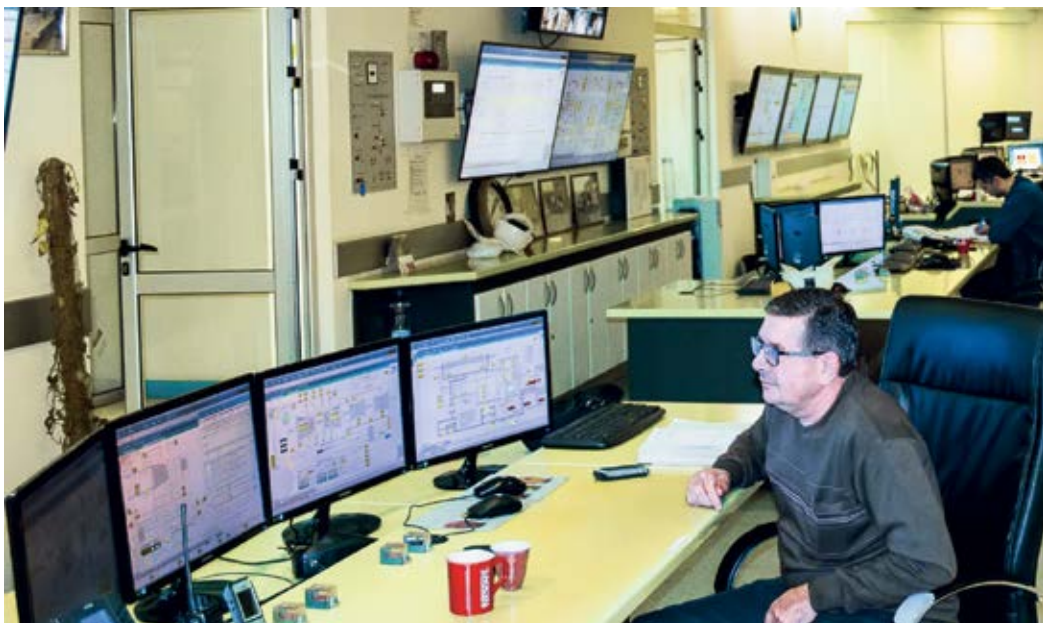
Блок Б2 је премашио јануарски план производње за 12 одсто и произвео 233.989 kWh електричне енергије

Термоелектране костолачког огранка ЕПС произвеле су током јануара укупно 632.052.000 kWh електричне енергије, чиме је план производње за овај месец премашен за 6,4 одсто. Посматрано у односу на годишњи план производње, током јануара је произведено 9,8 одсто од укупне количине електричне енергије. Годишњи план производње захтева да се из костолачких термоелектрана до краја децембра преда нешто више од 6,4 милијарде kWh електричне енергије.

Када се сагледају појединачни резултати блокова, у ТЕ „Костолац Б“ је током јануара на блоковима Б1 и Б2 произведено 445.763.000 kWh електричне енергије, што је 6,6 одсто више од плана. Блок Б2 је премашио јануарски план производње за 12 одсто и произвео 233.989.000 kWh електричне енергије, док је на блоку Б1 у истом периоду остварена производња од 211.774.000 kWh.

Блокови ТЕ „Костолац А“ предали су електроенергетском систему Србије укупно 186.289.000 kWh електричне енергије, што је више од плана који је износио 176.000.000 kWh. Термокапацитети у ТЕ „Костолац А“

Премашен план у јануару



„Зелена“ топлификација

Захваљујући топлификационој мрежи, која се последњих година шири и покрива највећи део Костолаца и припадајућих насеља, као и града Пожаревца, велики број индивидуалних ложишта је угашен. Систематско решавање грејања није само допринело побољшању квалитета становања у овом крају, већ је и унапређена заштита животне средине у зимском периоду.

припадају најпоузданијим и најдуговечнијим капацитетима за производњу електричне енергије у ЕПС-у, што је изнова потврђено прошле године, када је блок А2 остварио рекордан број сати на мрежи.

У Термоелектрани „Костолац А“ производи се и топлотна енергија којом се снабдева даљински систем грејања Костолаца и Пожаревца, са околним насељима, и снабдевање је стабилно. Очекивања су да ће до краја грејне сезоне испорука бити квалитетна.

И. Миловановић

■ Акција добровољног давања крви на ПК „Дрмно“

Прикупљено 49 јединица

У првој редовној акцији добровољног давања крви у 2018. години, коју је крајем јануара организовао Синдикат радника ПК „Дрмно“ у сарадњи са Институтом за трансфузију крви Србије из Београда, прикупљено је 49 јединица крви. Акцији се одазвало укупно 57 радника, осморо није могло да учествује из здравствених разлога, а 11 радника дало је крв први пут.

У Синдикату копа „Дрмно“ истичу да је сарадња са Институтом за трансфузију крви Србије одлична и да су spremни да је унапреде.

– Институт за трансфузију крви Србије из Београда увек нам је излазио у сусрет када је требало обезбедити крв за неког од наших радника или чланове њихових породица. Током деценијске сарадње изградили смо

добре односе које ћемо развијати и у наредном периоду. Прва овогодишња редовна акција давања крви успешно је организована, а Синдикат ће увек подржати хуманитарне активности – рекао је Перица Ђуровић, потпредседник Синдиката ПК „Дрмно“.

Немања Џодић из Института за трансфузију крви Србије истакао је да та институција и Синдикат копа „Дрмно“ успешно сарађују већ десет година, и да запослени на копу „Дрмно“ исказују висок степен хуманости и друштвене одговорности свих тих година.

– На Површинском копу „Дрмно“ годишње организујемо најмање три редовне акције добровољног давања крви, а разматра се могућност за организацију и ванредних акција, у складу са изменама закона о трансфузијској медицини – рекао је Џодић. С. Срећковић



На 50 метара испод

У телу бране, на приступачним местима, инсталиран је низ механичко-оптичких инструмената за контролу померања, деформацију и ротацију конструкције

стручњаци техничке службе, и то четири пута месечно. До сваког инструмента мора се доћи пешице, треба очитати и уписати вредност, унети параметре у систем и пажљиво анализирати да би у сваком тренутку у случају потребе адекватно реаговали – рекао је Драган Максимовић, директор ХЕ „Ђердап 1“.

Пут до инструмената води кроз лавиринт галерија различитих димензија. За овај посао мора се имати добра кондиција и углавном га раде млађи, витални људи. У један обилазак са екипом пошли смо и ми. То је део

објекта са повећаним ризиком од повреда на раду и строго се морају поштовати мере безбедности. Само што смо ушли у зграду, испред нас се појавила галерија налик на тунел која се спушта под оштрим углом.

Стефан Истодоровић, грађевински инжењер и вођа екипе упозорава на стрме и влажне степенице. На почетку сваког дела галерије је табла са натписом назива, дужина успорног фронта, кота пода галерије и назив опреме. У делу галерије „Насута брана“, дужине 82,5 метара и коте од 34 метра



Врата су државна граница



Инструмент за очитавање нагиба и ротације

Ђердапска брана изложена је сталном хидростатичком притиску и протоку Дунава од неколико хиљада кубних метара воде у секунди. Да би цела конструкција ХЕ „Ђердап 1“ остала стабилна, употребљени су знање и искуство најбољих инжењера и уведени механизми контроле с параметрима који показују стање објекта.

– С узводне стране, главни објекат ХЕ „Ђердап 1“ изложен је хидростатичком притиску воденог стуба од 50 метара, а с низводне стране тај стуб је висок 20 метара. Силе узгона дословце гурају објекат супротно од силе гравитације и ствара се могућност да објекат исплива из свог темеља. Да се ово не би десило, уграђен је моћни дренажни систем који дренажа филтрационе воде и анулира силе узгона. За смањење филтрација и сила узгона на комплетном објекту изграђена је инјекциона галерија из које је изведена инјекциона завеса. За контролу функционисања завесе уграђен је систем од 345 пијезометара којима се мери притисак воде на конструкцију објекта. У телу бране, на приступачним местима, инсталиран је низ механичко-оптичких инструмената за контролу померања, деформацију и ротацију конструкције. Податке узимају



На објекту је инсталирано 345 пијезометара

надморске висине, лево и десно по поду су размештени пијезометри с манометром. Инжењер објашњава да се ту очитава притисак воде на темељну спојницу. Манометар тренутно показује притисак од 0,6 бара. Помоћу мензуре мери се количина воде која је присутна у цеви пободеној у темељну стену. Галеријом десно спустили смо се на коту 18,4 метра и дошли до дела галерије „Бродска преводница“. Испред нас је тунел висине око 3,5 метара, где светилке на плафону дају ефекат барокних стубова. Ту с десне стране наилазимо на ослонце анкерисане у зиду. То су ослонци на које се ставља инструмент за очитавање нагиба и ротације. Срђан Кузмановић, грађевински техничар, из кофера вади клинометар, инструмент са либелом. Ставља га на ослонце. Очитава баркод изнад и уписује податке очитане с инструмента. Тачност очитавања инструмента је 0,001 mm по метру. Преко дела галерије „Монтажни блок“ долазимо до дела галерије „Електрана“, која је подељена на три секције. Кота пода галерије је 20,5 метара надморске висине. Десно изнад нас чује се рад турбина. Налазимо се око 50 метара испод нивоа горње воде Дунава и 20 метара испод нивоа доње воде. Изнад

НИВОА Дунава

нас, у шест турбина улази око 3.200 кубика воде у секунди. На крају галерије су блиндирана црна врата. Врата деле део галерије „Електрана“ и део галерије „Преливна брана“. Врата су и заштита од воде у случају да дође до поплаве галерија на преливној брани да се вода не разлије у галерије које смо већ прошли. Двојица радника уз мало муке отварају блиндирана врата. Испред нас је део галерије „Преливна брана“. Галерија је мањих димензија од претходних. У конструкцији преливне бране, поред „Инјекционе галерије“,

на средини, наилазимо на други тунел који нас одводи у контролну галерију. Дужина галерије је 238,5 метара. Од опреме овде су инсталирани вертикални клинометри и нормално клатно. По уобичајеној процедури, радници су читали вредности на уграђеној опреми и враћамо се у исти онај пролаз и четвороношке настављамо до коте 50 метара надморске висине и контролни галерије. Ако је за утеху, ово је правац који нас води ка излазу из подземља електране.

Граница

Граница између две електране и две државе у телу преливне бране су блиндирана врата. Врата су запечаћена и могу се отворити само у договору с румунском страном. Нико од колега са необичног пута кроз објект ХЕ „Ђердап 1“ не зна да ли су икада отворана.

Ово је досад најужа галерија, тек толико да човек средње висине може нормално да прође. Лево при дну су два кабла, веза између српске и румунске електране за случај помоћи услед нестанка напона на некој од електрана. На крају галерије наилазимо на део опреме коју моји сапутници зову „Нормално клатно“. Ово је инструмент за мерење релативних померања између појединих тачака конструкције са кординометром, чији је опсег мерења 30 mm, а прецизност 0,01 mm. Ово је висак који повезује преливну брану од коте 20,5 до коте 50, где се ми тренутно налазимо, и иде на преливну брану, до коте 72,5, где је тачка вешања клатна на ламелама 2 и 10. Од коте 20,5 до коте -1,7 метара, која се налази у темељу



Екипа грађевинског дела техничке службе на задатку



Опсег мерења клатна је 30 mm, а прецизност 0,01mm

постоје још „Дренажна“ и „Слапишна галерија“. Кренули смо „Дренажном“, с леве стране, на сваких двадесетак метара су следеће галерије двадесетак метара дугачке. Овде је на споју две ламеле инсталиран деформетар за мерење размицања дилатационе спојнице, и то радијално, вертикално и тангенцијално. Радник батеријском лампом осветљава мерно место и убацује инструмент. У свеску уписује податке и закључак је да је све у нормалним вредностима.

На крају галерије наилазимо на још једна херметички затворена врата. Ово је крај српског дела електране. Ово је државна граница.

— Одмах иза су још једна врата — каже Зоран Величковић, грађевински техничар.

Био сам задовољан јер сам помислио да смо стигли до краја обиласка, али то је било само загревање за много тежи део пута пред нама. Кренули смо уз стрме степенице ка коти 38. После десетак степеника, испред нас се појавио пролаз пречника једва метар под углом од 60 степени, и то да му се скоро не види крај. Ишли смо четвороношке, с тим да је један колега увек ишао испред мене, а остали иза. После 65 степеника, негде



Пут до инструмената је узак и стрм

броне, уграђено је обрнуто клатно. Параметри се узимају шублером. На крају галерије чека нас најтежа деоница пута, вертикални шахт са степеницама. Безбедносно правило је да на вертикалним степеницама буде само један човек. Спустили смо се у зону радног кола шестог агрегата и ово је крај необичног путовања кроз главни објект.

— Шта у случају да се нешто деси радницима током обиласка — питао сам моје сапутнике. Одговорили су да на мерења увек иду минимум двојица радника. У галеријама на појединим местима инсталирани су телефони, па се брзо може успоставити контакт с спољашњим светом. Параметре које је екипа узела на свом данашњем путу по објекту унеће у рачунар и упоредити с граничним и досадашњим вредностима. Скуп резултата ових мерења даје довољну контролу стабилности и понашања ове изузетне грађевине у сваком моменту. Необичан обилазак показао је колико је објект оваквих димензија компликован и куда све треба да прође екипа грађевинског одржавања електране да би сакупила податке и у сваком моменту имала увид у стање ХЕ „Ђердап 1“.

Милорад Дрча

Дунав донео производњу изнад плана



Генератори
огранка „ХЕ Ћердап“
произвели су 2018,
закључно са 18.
фебруаром,
1,3 милијарде
киловат-сати
електричне енергије.
Планирани резултат
надмашен је за око
пола милијарде
киловат-сати

Од почетка године производња електричне енергије у хидроелектранама на Дунаву и целом ЕПС-овом огранку „ХЕ Ћердап“ надмашује планове захваљујући повољној хидрологији. Генератори огранка „ХЕ Ћердап“ произвели су 2018, закључно са 18. фебруаром, 1,3 милијарде килват-сати електричне енергије. План је био да се произведе 820 милиона килват-сати, тако да је планирани резултат надмашен за око пола милијарде килват-сати.

Одлични резултати забележени су и на месечном нивоу. Хидроелектрана „Ћердап 1“ произвела је 364,3 милиона kWh у првих 18 дана фебруара, што

Укупна производња

Производни капацитети огранка „ХЕ Ћердап“ од почетка експлоатације (ХЕ „Врла 2“ 1954. године), а закључно с 31. децембром 2017, укупно су произвели 323.138.672 MWh. Највише енергије произвела је ХЕ „Ћердап 1“ 260.844.393 MWh, друга ыердапска електрана произвела је 44.361.694 MWh, ХЕ „Власина“ 15.100.318 MWh, док је најмлађа чланица огранка ХЕ „Пирот“ произвела 2.832.267 MWh.

је 63 одсто више од плана. Слична слика је и на другој ыердапској електрани, где је у истом периоду произведено 92.408 MWh или 29 одсто више од планираног. Евидентно је и ангажовање ХЕ „Пирот“ и само у фебруару производња је већа за 50 одсто. Највећа ЕПС-ова хидроелектрана „Ћердап 1“ кратко ће радити са пет агрегата, јер ће А1, који је после ревитализације од 17. октобра у редовној експлоатацији, бити заустављен због контролног прегледа после 2.000 часова рада. Време предвиђено за овакве послове је 24 радна дана, међутим, због повољних хидролошких услова на Дунаву план је преиначен и сви послови ће се урадити за 17 дана. Огранак „ХЕ „Ћердап“ очекује наставак производње електричне енергије веће од плана, на основу временске прогнозе да се на простору дунавског слива очекују снег и киша. Електране огранка „ХЕ Ћердап“ увек су спремне да максимално искористе потенцијал.

То је показала и Хидроелектрана „Ћердап 2“, која је у јануару оборила месечни рекорд и произвела максималних 170.210 MWh електричне енергије. То је за 55 одсто више од плана, односно 60.210 MWh електричне енергије више него што је било билансирано за први месец 2018.

– Ово је досад најбоља месечна производња од априла 1985, када је званично електрана ушла у експлоатацију. Рекордна производња је остварена најпре захваљујући одличној погонској спремности постројења и идеалном дотоку Дунава, који се кретао у распону од 6.200 до 8.108 кубних метара воде у секунди – рекао је Радмило Николић, директор за производњу енергије ЕПС-овог огранка ХЕ „Ћердап“.

Укупно 10 агрегата ХЕ „Ћердап 2“ дневно је у просеку систему ЕПС испоручивало између пет и шест милиона килват-сати електричне енергије током јануара. Већ другог дана јануара електрана је произвела 6.020 MWh и била на само 120 MWh од дневног рекорда из 21. априла 2014, када је произведено 6.140 MWh.

Одличне резултате остварила је и ХЕ „Ћердап 1“. У јануару је произведено 639.018 MWh, што је готово дупло више од плана. Јануарска билансирана производња од 329.000 MWh надмашена је за 94 одсто.

– Остале чланице огранка, „Власинске ХЕ“ и ХЕ „Пирот“, иако су погонски максимално спремне и имају довољне количине воде у акумулацијама, ангажоване су према потребама електроенергетског система ЕПС – рекао је Николић.

М. Дрча

Статистички, ова година у којој се анализирају јануар и фебруар спада у боље и по дотоку и по протоку, а то повлачи и већу производњу електричне енергије

Када је реч о прва два месеца ове године, хидролошка слика знатно је боља него прошле. Месечни план за огранак „Дринско-Лимске ХЕ“ за јануар 2018. премашен је за 10,36 одсто. Билансом је предвиђено 327 милиона kWh, а произведено је 360,8 милиона kWh електричне енергије. С обзиром на добру хидрологију и у фебруару, очекује се и боља производња, тако да ће и овај месец бити изнад плана.

Најстарија хидроелектрана на Дрини, ХЕ „Зворник“, у јануару и фебруару ове године постигла је добре производне резултате. Месечни план у јануару премашен је за 40,69 одсто и укупно произведених 53,462 милиона kWh електричне енергије. Кише и топљење снега повећале су доток Лима и до око 300 кубика у секунди, па су и „Лимске ХЕ“ добро стартовале.

– Испуњење месечног биланса и производња изнад истог постигнута је захваљујући падавинама и топљењу снега на хидролошком подручју слива Дрине и горње Дрине.

Према дугорочним прогнозама и хидролошким показатељима, очекује се наставак тренда пребачаја месечног плана производње и у наредном периоду – каже Дејан Деслотовић, руководилац Службе производње ХЕ „Бајина Башта“.

Статистички, ова година у којој се анализирају јануар и фебруар спада у боље и по дотоку и по протоку. Средњи доток на ХЕ „Бајина Башта“ у јануару 2018. био је 359 кубика у секунди, а проток 372 кубика у секунди. Доток и проток за месец фебруар биће на нивоу јануара. Због обилних киша у сливу реке Дрине и отапања снега, вода је пропуштана кроз евакуационе органе у периоду од 4. до 9. фебруара. Највећи доток на профилу ХЕ „Бајина Башта“ забележен је 4. фебруара и износио је 1.854, а највећи проток истог дана 1.420 кубика у секунди.

Поред добрих производних резултата, и стање акумулација у огранку „Дринско-Лимске ХЕ“ у прва два месеца ове године је добро.

На производњу електричне енергије у хидроелектранама утичу хидрологија, погонска спремност агрегата и потребе електроенергетског система. У прошлој години, која је била сушна, недостајао је један, али најважнији од тих услова – хидрологија. У огранку „Дринско-Лимске ХЕ“ у прошлој години произведено је укупно 2,776 милијарди kWh. Прошлогодишњи планови за свих девет хидроелектрана у огранку „Дринско-Лимске ХЕ“ били су реални.

Укупни протицај на профилу ХЕ „Бајина Башта“ у 2017. био је 7,5 милијарди кубика. Средњи

годишњи доток Дрине у прошлој години био је 237,65 кубика у секунди. Од укупног средњег годишњег протока 236,32, за производњу електричне енергије искоришћено је 231,55 кубика у секунди, док је 4,77 кубика у секунди пропуштено кроз евакуационе органе. Средњи годишњи проток кроз пумпе РХЕ „Бајина Башта“ био је 15,88, а средњи годишњи проток кроз турбине РХЕ 15,29 кубика у секунди.

Месец са најбољом хидрологијом у ХЕ „Бајина Башта“ био је децембар 2017, када је кроз турбине протекло просечно 507 кубика у секунди, преко евакуационих органа 57 кубика у секунди, а произведено 216 милиона kWh, док је месец са најлошијом хидрологијом био септембар, са скоро идентичним дотоком и протоком од 63 кубика у секунди воде и производњом од близу 22 милиона kWh, што је најмања месечна производња рачунајући од пуштања ХЕ „Бајина Башта“ 1966. године.

У односу на 2016, као и на дотоке и протоке од пуштања у рад ХЕ „Бајина Башта“ 27. новембра 1966. године, прошла година била је једна од десет најлошијих кад је реч о дотоку и протоку воде на профилу ХЕ „Бајина Башта“.

Упркос неповољној хидрологији, погонска спремност постројења била је респектабилна, истичу у Служби производње. Конкретно, погонска спремност капацитета ХЕ „Бајина Башта“ у 2017. остварена је са 99,48 одсто, а РХЕ „Бајина Башта“ са 100 одсто.

Ј. Петковић

Оптимизам

Према педесетогодишњем статистичком праћењу, показује се да ће производња електричне енергије у ХЕ „Бајина Башта“ за месеце јануар и фебруар са до сада остварених 324,34 милиона kWh бити међу првих десет од пуштања електране у рад. Добро остварење плана производње електричне енергије очекује се код свих електрана у огранку „Дринско – Лимске ХЕ“.

Добар старт

Само здрав и правилно оспособљен радник, упознат са свим ризицима, опасностима и штетностима, који уз то поседује и исправна заштитна средства и опрему за рад, може успешно обављати послове на терену



Поштовање правила и опрезност

Постоји изрека да зима није годишње доба него окупација. Радници „Електропривреде Србије“ који су свакодневно на терену вероватно не би приговорили на ту констатацију. На срећу, ниједна зима не траје вечно.

Зимска сезона доноси бројне недаће, а самим тим и потребу да запослени обрате посебну пажњу на аспекте који се тичу безбедности и заштите здравља на раду. Зато смо разговарали с Јовицом Ђорђевићем, водећим стручним сарадником за ИМС и БЗ именованим лицем за безбедност и здравље на раду у одсецима Врање, Лесковац и Прокупље, који је одржао више од хиљаду обука.

– У веома хладним данима, као и у току временских неприлика попут јаког ветра, снега или кише, отежани су приступ објектима на терену и обављање радних задатака, поготово ургентне интервенције због кварова на мрежи. Према правилима и прописима безбедности на раду, као и законским и подзаконским прописима, руководиоци радова на терену доносе одлуку о почетку радова, али и о њиховом прекиду. По правилу се не сме радити на температурама нижим од минус 18 степени Целзијуса или у случају јаког ветра брзине веће од 60 километара на час. Сви руководиоци организационих

јединица упознати су са правилима и планирају радове у складу са тиме. Брига о купцима је приоритет, па се некада, и поред повећаног ризика, делује у циљу што бржег успостављања нормалног рада мреже, али посебно тада је потребна додатна опрезност и здравља на раду – наводи Ђорђевић.

Пример недавног догађаја на територији Босилеграда сведочи о важности примене свих безбедносних мера и употребе заштитних средстава и опреме приликом рада у временским неприликама карактеристичним за зимски период, али и да чак и тада постоји велика опасност. Наиме, у овом случају повреди су допринели управо лоши временски услови, али и конфигурација терена тј. чињеница да је до квара дошло на косини од скоро 80 степени. Радници су реаговали брзо и у складу са прописима не би ли великом броју домаћинстава обезбедили приступ електричној енергији, али су неприступачност терена, велики снежни наноси и густо растиње закомпликовали ову интервенцију. То указује и на потребу да се формира служба цивилне заштите која би помагала у оваквим тешким ситуацијама.

– Да би се у случају елементарних непогода ефикасније реаговало на отклањању кварова, као и помогло при евентуалном повређивању

радника, требало би формирати службе цивилне заштите у оквиру свих организационих целина које би се бавиле евакуацијом и пружањем медицинске помоћи. Неопходно је редовно периодично испитивање заштитне опреме и средстава за рад да би радницима на располагању увек била исправна и са аспекта безбедности сигурна опрема – каже Ђорђевић.

Он додаје да је управо зато у току подела личних заштитних средстава по приоритетима, у зависности од врсте и тежине посла.

– Постоји и иницијатива службе за ИМС и БЗ да се на нивоу ТЦ Ниш формира Центар за обуку у Гамзиградској Бањи, који би служио за све врсте обука, као и теоретско и практично оспособљавање за безбедан и здрав рад и заштиту од пожара. Центар би се бавио едукацијом и подизањем свести о значају безбедности и здравља на раду, јер само здрав и правилно оспособљен радник, квалитетно упознат са свим ризицима, опасностима и штетностима, који уз то поседује и исправна заштитна средства и опрему за рад, може успешно обављати послове на терену. Циљеви наше службе су управо превенција и очување здравља и живота људи, посебно у екстремним временским условима – каже Ђорђевић.

Т. В. С.

Контрола на терену

Поред редовних обука, Служба за ИМС и БЗ редовно обилази и контролише екипе на терену како би сви поштовали правила за безбедан и здрав рад. Уколико за то постоји потреба, контрола ставља примедбе и пружа сугестије екипама са циљем да се ризици по безбедност сведу на минимум.

Нова енергија за веће потребе купаца

Нова ТС 35/10 kV/kV „КГ 010“ гради се у кругу постојеће трафостанице, капацитета је два енергетска трансформатора од по 8 MVA, за разлику од старе, која је имала један трансформатор 8 MVA

У Книћу је почела изградња нове трафостанице 35/10 kV/kV, инвестиције капиталног значаја за читаву општину и дистрибутивно подручје ЕД Крагујевац. Процењена вредност ове инвестиције износи око 130 милиона динара и представља наставак великих улагања у електроенергетску инфраструктуру ове руралне општине која спроводи крагујевачка електродистрибуција у последње три године.

Постојећа трафостаница датира из 1953. године и у својих 65 година функционисања радила је веома стабилно и издржала многе изазове

током експлоатације, углавном захваљујући добром одржавању и повременим реконструкцијама. Међутим, она је приликом последњег земљотреса у Краљеву доживела велика грађевинска оштећења. Због тога, али и због застарелости постројења и опреме, као и потреба општине Кнић за повећаним капацитетом у снабдевању електричном енергијом, ова стара трафостаница је дошла до краја свог радног века, а место ће уступити новом електроенергетском објекту који се гради.

Нова ТС 35/10 kV/kV „КГ 010“ гради се у кругу постојеће трафостанице, капацитета је два енергетска трансформатора од по 8 MVA, за разлику од старе, која је имала један трансформатор 8 MVA, плус један резервни од 4 MVA. У нову ТС биће уграђена савремена опрема: постројење 35 kV, као и постројење 10 kV извличивог типа, док су кабловски изводи из трафостанице предвиђени за прикључак на постојећу 35 kV мрежу, као и постојећи и будући расплет на 10 kV. Трафостаницом ће се управљати преко станичног рачунара који ће, заједно са крајњом даљинском станицом РТУ (даљински повезаном оптичким путем са диспечерским центром) и уређајем за помоћно напајање (УПС), бити смештен у командној просторији



■ Стара ТС 35 kV „Кнић“

Решавање поузданости

У новој трафостаници 35/10 kV/kV Кнић предвиђена је изводна ћелија за будући 35 kV далековод Страгари–Баре–Кнић, чије је пројектовање у току. Изградњом нове ТС 35/10 kV/kV „Баре“, за коју је откупљена парцела и чије је препројектовање у плану, решиће се проблеми напајања рубног подручја општине Кнић. Спајањем будућег далековода са ТС 110/35/10 kV/kV/kV „Страгари“ формираће се 35 kV прстен Илићево–Страгари–Кнић, који обухвата цело подручје огранка ЕД Крагујевац и дугорочно решава питање поузданости напајања.



■ Плоча и темељ нове ТС 35 kV „Кнић“

у помоћној згради, а трафостаница ће имати и савремену микропроцесорску заштиту.

– Изградњом ове трафостанице задовољиће се тренутне и будуће потребе за електричном енергијом купаца на подручју општине Кнић у наредних 30 и више година – рекао је мр Иван Савчић, директор Сектора за планирање и инвестиције дистрибутивног подручја Крагујевац.

– Нова ТС обезбедиће услове за даљи развој привреде, отварање нових радних места и квалитетнији живот локалног становништва. Прва фаза реализације овог пројекта, а то су грађевински радови на изградњи објекта, у току је – урађени су темељ и прва плоча, а рок за завршетак грађевинског дела пројекта је крај марта. После тога, уследиће друга фаза ове инвестиције, а то је набавка опреме и постројења, као и опремање саме трафостанице.

Б. Радојевић

Инвестиције за стабилно снабдевање

Сигурна мрежа посебно је значајна за индустријске купце на овој територији

Растерећење постојећих капацитета, смањење губитака и повећање поузданости испоруке електричне енергије на територији града и околних села приоритети су огранка Врање. Очекује се скори почетак радова и реализација инвестиције веће од 20 милиона динара

на територији Прешева. Тако ће насеља која гравитирају ка области Карадак добити много поузданију мрежу.

Одвајање широке потрошње и мале привреде је приоритет у овом огранку услед честе нагле промене напона која доводи до прекида у испоруци електричне енергије крајњим купцима. Поузданост мреже посебно је значајна за индустријске купце на овој територији, којима прекид проузрокује финансијске губитке.

Засад је прибављена грађевинска дозвола и потврђена пријава радова. Наручбеница је послата ГАТ-у из Новог Сада и очекује се да се јави подизвођач и да радови почну.

– Вредност грађевинских радова износи око осам милиона динара. Каблови су набављени још 2016, али радови касне због дуге процедуре са издавањем грађевинске дозволе, а без урађених грађевинских радова, монтажних радова екипа из ТЦ Врање морају да сачекају. При изради пројекта придржавали смо се Студије развоја мреже бившег ПД „Југоисток“ из 2008, која се односи на период до 2025 – истиче Миодрог Здравковић, шеф Службе за припрему и надзор инвестиција у огранку Врање, задужен и за стручни надзор пројекта.

Прошле године на територији општине Прешево реконструисана је и деоница од ТС 110/35/10 kV „Прешево“ до ТС „Кречана“, која напада околна села. Све инвестиције у складу су са Студијом развоја мреже југоистока Србије и имају за циљ да побољшају стање мреже и сведу жалбе на минимум.

Т. В. С.



Нови тендери

За 2018. годину расписана су два тендера за радове на два кабловска вода 35 kV напона на територији општине Бујановац. Први повезује ТС 110/35/10 kV „Бујановац“ и ТС 35/10 kV „Бујановац град“, док други кабловски вод треба да повеже ТС 35/10 kV „Бујановац град“ и ТС 35/10 kV „Светлост“. У току је припрема тендерске документације за расписивање јавног позива за кабловски вод од ТС 110/35 kV „Врање 1“ до ТС 35/10 kV „ПКВ“, а у плану је и развој нисконапонске мреже, тј. нове трансформације Рашка, Горња Чаршија и Доње Врање, које ће допринети поузданости мреже и стабилности.

■ У плану адаптација ТС 35/10 kV „Индустријска“

Важна и за индустрију и за становништво

Део индустријске зоне Новог Сада, која се простира северно и јужно од канала Дунав–Тиса–Дунав, биће убудуће сигурније и квалитетније снабдевен електричном енергијом, јер је у плану адаптација трансформаторске станице 35/20(10) kV „Индустријска“. Планирано је да за то буде издвојено нешто више од 209 милиона динара, а завршетак радова се очекује током следеће године. Уградњом постројења 20 kV, које ће у почетку радити под 10 kV напонам, а касније постепено прећи на 20 kV напон, створиће се предуслови за ширење 20 kV подручја, па ће осим снабдевања тих индустријских зона бити обухваћено и насеље Сајлово. Ово подручје се

постепено шири и делимично излази из урбаног подручја града рачвајући се ка Индустријској зони Југ. Тренутно има око 2.500 становника, па је и то разлог за адаптацију овакве трансформаторске станице.

– Уговор који смо потписали крајем јануара ове године подразумева набавку нове електроенергетске опреме и извођење пратећих електромонтажних и грађевинских радова. Предвиђена је уградња најсавременије и најквалитетније „Сименсове“ опреме, која обезбеђује сигурност и стабилност у снабдевању електричном енергијом. Уговорени радови обухватају замену дотрајале опреме у постројењу 35 kV, односно

Уградњом постројења 20 kV, које ће у почетку радити под 10 kV напонам, а постепено прећи на 20 kV напон, створиће се предуслови за ширење 20 kV подручја

демонтажу и уклањање старог постројења и набавку и уградњу 14 хелија 35 kV са уграђеном микропроцесорском заштитом. Уместо старог 10 kV постројења, које се демонира и уклања, биће уграђено 20 kV постројење са 38 хелија са уграђеном микропроцесорском заштитом – каже Зоран Данић, шеф Службе за припрему и надзор инвестиције Сектора за планирање и инвестиције Нови Сад.

Он истиче да ће, осим те опреме, бити набављени и нови развод помоћних напона, акумулаторске батерије, исправљач, опрема за систем локалног и даљинског управљања и опрема за телекомуникацију.

М. Јојић

Наставља се прелазак на 20 kV напонски ниво изградњом двоструког кабловског вода од ТС 110/20 kV „Алибунар“ до насеља Владимировац и Девојачки Бунар

Прелазак на 20 kV напонски ниво на дистрибутивном подручју Панчева наставља се и ове године. Ова активност део је дугорочних и средњорочних планова који се у јужном делу Баната постепено спроводе од 2015. Уградњом нове опреме у трансформаторским станицама и нових енергетских трансформатора, заменом изолације на воду у оквиру припреме за прелазак на 20 kV напон, повећана је поузданост дистрибутивног система и смањени су трошкови одржавања електроенергетских објеката, као и технички губици. Електродистрибуција Панчево наредних месеци планира да настави прелазак на 20 kV напонски ниво, изградњом двоструког кабловског вода од ТС 110/20 kV „Алибунар“ до насеља Владимировац и Девојачки Бунар.

– У Владимировцу је мрежа реконструисана прошле године и на тај начин велико подручје са око 33 трафостанице прелази на 20 kV напонски ниво. Реконструкција водова је ове године предвиђена у насељима Самош, Банатски Карловац и Николинци. Тиме се стичу услови за

Унификацијом напона до повећане поузданости

гашење ТС 35/10 kV „Алибунар“ – каже Драгана Зечевић, директор Одсека за техничке услуге у ЕД Панчево.

Она најављује и гашење трафостанице 35/10 kV „Вршачки Ритови“ како би купци електричне енергије у насељеним местима Вршачки Ритови, Лаудоновац и Ватин били пребачени на 20 kV напонски ниво. Након тога ће још 14 трансформаторских станица бити на овом напонском нивоу.

Обимни радови на реконструкцији средњенапонске мреже у јужном Банату одвијали су се током прошле године и заменом изолације, као и заменом више стубова мешовитог вода, адаптацијом постојећих зиданих трафостаница типа кула и изградњом нових.

– Била је то припрема за реконструкцију ТС 110/35/20 kV „Алибунар“, где је уграђен нови енергетски трансформатор 110/20 kV и на тај начин преузето комплетно оптерећење постојеће ТС 35/20 kV „Алибунар мини“. Заменом изолације на мрежи, насеља Уљма и Шушара су прешла на 20 kV напонски ниво. Тада је урађена адаптација у 15 дистрибутивних трафостаница, заменом енергетских трансформатора, а око 25 километара средњенапонске мреже је прешло на 20 kV напон и стекли су се услови за гашење ТС 35/10 „Уљма“ – истиче Драгана Зечевић.

М. Јојић

Виталне функције мреже заштићене

Огранак ЕД Панчево је крајем 2015. завршио реконструкцију средњенапонске мреже на подручју насеља Гај, Дубовац, Мало Баваниште, Шумарак, руралног дела Ковина и низа црпних станица поред Дунава у власништву Јавног предузећа „Ђердап“, који су од виталног значаја за одбрану од поплава. Тако је педесетак трафостаница и око 10 километара средњенапонске мреже прилагођено за прелазак на 20 kV напон. Угашена је ТС 35/10 kV „Ковин школа“ и аутотрансформација 20/35 kV у оквиру ТС 110/20/35 kV „Ковин“. На тај начин су се стекли услови за гашење три трансформатора 35/x kV и замену 36 енергетских трансформатора на дистрибутивним ТС, чиме су знатно смањени технички губици.



■ ТС „Индуријска“



Комплетни радови

Када је реч о грађевинским радовима, биће санирана стара зграда, обновљена ограда и прилагођена просторија за смештај нове опреме. Биће изведени електроинсталатерски радови на унутрашњој инсталацији и спољашњем осветљењу. Извођач радова је „Енерготехника Јужна Бачка“.

У току су и бројне активности на припремању услова за реализацију изградње двоструког надземног вода који ће повезати Сопот и Младеновац

Јаче и савременије енергетско повезивање

Реализација стратешког пројекта модернизације и јачања електроенергетске везе Београда са ширим подручјем Сопота и Младеновца успешно напредује.

Реконструкција трафостанице „Сопот“ почиње одмах по завршетку грејне сезоне, па ће постојећи 35 kV развод бити замењен и монтираће се ново разводно постројење на које ће се затим прикључити 35 kV вод.

Надлежни у београдској „ЕПС Дистрибуцији“ остварују добру сарадњу са председницима општина и одговорним службама локалне самоуправе. Владан Глишић, председник општине Младеновац, Живорад Милосављевић, председник општине Сопот, др Радета Марић,

координатор за дистрибутивно подручје Београд, мр Небојша Радовановић, директор ОДС Сектора планирања и инвестиција Београд, Дејан Цветковић, директор Огранка ЕД Младеновац, инжењери надлежног Сектора планирања и инвестиција Београд и извођачи радова из фирме „Енерготехника Јужна Бачка“ обишли су новоизграђени двосистемски трафостанице 110/35/10 kV „Раља“ и 35/10 kV „Сопот“. Траса овог далековода је дуга шест километара, а дужина 35 kV кабловског вода је 2,5 километара. Да би се обезбедили услови за прикључење новог далековода на дистрибутивну мрежу, са фирмом „Енерготехника Јужна

Бачка“ је уговорена реконструкција трафостанице „Сопот“. У току су и бројне активности на припремању услова за реализацију наредног пројекта, изградње двоструког надземног вода који ће повезати Сопот и Младеновац. Вредност овог посла је 200 милиона динара. Будући далековод биће двосистемски конципиран, опремљен слабоизолованим проводницима са два надземна 35-киловолтна вода. На нове стубове биће постављен и телекомуникациони вод високих технолошких карактеристика. Нови електроенергетски водови, дужине 15,5 километара, највећим делом биће надземни, док ће кроз урбани део Младеновца бити урађени подземни 35 kV каблови. Тако ће се на потезу између трафостаница 110/35/10 kV „Раља“ – ТС 35/10 kV „Сопот“ – ТС 35/10 kV „Младеновац 4“ и ТС 35/10 kV „Младеновац 6“ направити поуздана и чврста електродистрибутивна мрежа.

Предвиђено је да до априла буде завршена израда комплетне документације, прибављени локацијски услови са свим потребним сагласностима надлежних предузећа и добијена пријава радова од општина Младеновац и Сопот. Након тога, уследиће расписивање јавне набавке и изградња овог важног дистрибутивног вода.

Т. Зорановић

Уговорени локацијски услови

Уговорене су активности за прибављање водних услова за изградњу новог вода. За трасу будућег двоструког 35 kV далековода „Сопот – Младеновац“, ЈП „Србијаводе“ обезбедиће „ЕПС Дистрибуцији“ право коришћења парцела дужином канала уз Сопотску и реку Луг. Тиме је у знатној мери решено питање имовинско-правних односа које може да успори реализацију линијских инфраструктурних објеката.



■ Након изградње далековода Раља–Сопот следи повезивање трафостаница Сопот – Младеновац 4 – Младеновац 6

■ Традиција Службе за припрему и надзор одржавања

Јединство и тимски рад

Сваке године један од радника узимао би улогу домаћина и организовао све што је потребно

Служба за припрему и надзор одржавања у огранку Ниш доживела је велике промене у прошлости, али је ипак успела да тимски дух одржи на завидном нивоу, највише захваљујући годишњем дружењу запослених, које се организује већ 22 године.

Служба за припрему и надзор

одржавања је до 2012. имала не само другачије име већ и другу функцију бавила се одржавањем јавне расвете. Тада је у служби било око петнаест запослених распоређених у четири екипе које су углавном радиле на терену. Самим тим, јединство и тимски рад били су приоритет, па се сходно томе родила и идеја да се запослени, њихови руководиоци, али и пензионери једном годишње окупе и друже. Тако је 1996. године први пут одржано такво заједничко дружење. Тадашњи технички директор Михајло Ђорђевић, који је потицао из породице просветних радника, а и сам био наставник у техничкој школи, предложио је да служба преузме школску славу Светог Саву.

Драган Ђубеновић, садашњи руководилац ове службе, описао нам је ова окупљања и њихов значај. Сваке године, један од радника узимао би улогу домаћина и организовао све што је потребно: славски колач, храну, пиће и, наравно, музику. Традиција се одржала и након што је служба прошла кроз промене, а послови одржавања уличне расвете пренети у надлежност ЈП „Горица“, а затим и ЈП „Паркинг сервис“. На слави се сада окупљају и људи из управе града и јавног сектора. То је заправо јединствена прилика да се окупе директори, градски челници и радници, ради бољег упознавања, добрих односа и здраве радне атмосфере.

Т. В. С.

Надлежност и дужност

Служба за припрему и надзор одржавања има обавезу да обради захтеве за издавање дозволе за рад трећим лицима која сада одржавају јавно осветљење, али и да надзире радове. – Уговор између наше службе и града обавезује нас да обезбедимо безбедан приступ нашим објектима и све потребне дозволе у што краћем року, као и да сарађујемо на терену – каже Ђубеновић.

Нераскидива сарадња привреде и науке

У националном дистрибутивном диспечерском центру „ЕПС Дистрибуције“ будући млади стручњаци су видели модернизован целокупан дистрибутивни управљачки систем на подручју Србије

Тридесетак студената Катедре за електроенергетику и примењени софтверски инжењеринг Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду, половином јануара посетили је ОДС „ЕПС Дистрибуција“ Нови Сад. Идеја је била да им се представи начин функционисања три диспечерска центра, да упознају суштину рада дата-центра у оквиру Центра за информатику и телекомуникације и на лицу места виде опрему и уређаје у трансформаторској станици 35/10 kV „Лиман“.

Посета је пружила прилику будућим стручњацима у области електроенергетике и примењеног софтверског инжењеринга да у пракси провере оно што су савладали теоретски на факултету.

– У оквиру својих студијских група студенти учествују у реализацији различитих пројеката за подршку управљању дистрибутивним електроенергетским системом – каже професор Александар Бошковић, главни стручни сарадник у Сектору за подршку процесима управљања ДЕЕС.

Он каже да су ови млади људи ангажовани и на пројектима даљинског надзора и управљања електроенергетским објектима, пројекту контроле и оптимизације производње и преноса електричне енергије, пројекту детекције и анализе кварова даљинског очитавања потрошње, као и на пројекту регулације дистрибуираних извора електричне енергије и одржавању дистрибутивне мреже.

– У националном дистрибутивном диспечерском центру „ЕПС Дистрибуције“, будући млади стручњаци су видели модернизован целокупан дистрибутивни управљачки систем на подручју Србије. Поред тога што се одатле надзире рад дистрибутивног система, фасцинирало



Опрема уживо

Посебно интересовање изазвали су опрема и уређаји у трансформаторској станици 35/10 kV „Лиман“, где је студентима представљена опрема тог електроенергетског објекта.

их је што се као на длану види 187 напојних трансформаторских станица, такозваних стодесетки – објашњава професор Бошковић.

Студенти су видели дистрибутивни диспечерски центар Нови Сад, који има увид у рад седам подручних диспечерских центара на територији Војводине.

– У подручном диспечерском центру огранка ЕД Нови Сад је приказан надзор над 16 напојних трансформаторских станица и одговарајућим дистрибутивним мрежама на високом и средњем напону. Приказана је динамичка синоптичка плоча на видео-зиду испред диспечера која им користи у непосредном раду на дистрибутивној мрежи – објашњава професор Бошковић.

Он каже да су студенти упознати и са системом даљинског надзора и управљања средњенапонском мрежом и предностима коју аутоматизација пружа у управљању дистрибутивном мрежом.

У дата-центру студенти су добили одговоре на питања како функционише напредни систем управљања дистрибуцијом, како се остварује даљински надзор и управљање средњенапонском дистрибутивном мрежом, како се даљински очитавају бројила и на крају реализује наплата утрошене електричне енергије.

М. Јојић



Рекордан број обука

Најчешће се организују разни видови обука за електромонтере београдске „ЕПС Дистрибуције“ и ЕПС Техничког центра Београд. Устаљена је и настава за извођаче радова ангажоване у ОДС-у

Укупно 1.734 полазника обновила су, проширила и проверила своје стручно знање и практичне вештине у току протекле године у Образовном центру београдске „ЕПС Дистрибуције“.

– Иза нас је једна од најуспешнијих година, а планови указују да ће по броју обука које треба да спроведемо у 2018, и ова бити веома динамична – најављује др Мирослав Пешић, главни стручни сарадник у ОДС Сектору за планирање и инвестиције, у оквиру којег готово три деценије функционише Образовни центар београдске дистрибуције.

У току 2017. године одржано је укупно 128 разноврсних обука, које су



■ Електромонтери ЕПС Техничког центра из служби за одржавање мерног места Баново брдо и Земун

по свом обиму и садржају биле веома специфичне и комплексне, у складу са потребама и захтевима који су се постављали. Пешић издваја да су најзначајније обуке које имају за циљ да оспособе запослене за безбедан и здрав рад. Њима се обнавља, проширује и проверава знање запослених и најбоља су мера превенције против могућег повређивања на раду.

Полигон вештина и знања

Образовни центар остварује вишедеценијску сарадњу са стручним образовним институцијама, међу којима су средње електротехничке школе „Никола Тесла“, „Раде Кончар“, „Стари град“, „Младеновац“ и београдска Висока школа електротехнике и рачунарства струковних студија. У оквиру блока практичне наставе, ученици и студенти у овом центру остварују свој први сусрет са електроенергетским објектима и постројењима. Ђаци и студенти имају јединствену могућност да „искораче“ из уџбеника и теоријско знање преточе у праксу.

– Предавачки кадар је сачињен од стручњака београдске дистрибуције који су се потврдили у свом домену рада. Они су усталили дугогодишњу праксу да обуке не смеју бити тек формално испуњавање законске обавезе. Темељним приступом овде се стално ради на подизању нивоа техничких, теоријских и практичних знања и вештина. Овим се обезбеђују успех, безбедност и задовољство приликом обављања посла и смањују грешке при раду, постиже се већа сигурност запослених и пословно енергетског система – каже Пешић.

Најчешће се организују разни видови обука за електромонтере београдске „ЕПС Дистрибуције“ и ЕПС Техничког центра Београд.

– Најзаступљенија је теоријска и практична обука за безбедан рад на електроенергетским објектима и постројењима, при мерењу под напоном до 1.000 V, у трафостаницама 10/0,4 kV, контрола индиректних и полуиндиректних мерних група, упознавање са штетностима и опасностима у електроенергетским дистрибутивним објектима. На полигону се изводи и обука за безбедан рад на хидрауличној платформи – додаје Пешић.

У сарадњи са надлежним дирекцијама, организују се специјалистичке обуке упознавања техничког особља са новом опремом и уређајима којима треба да



■ Млади кадрови стичу практичне вештине и оспособљавају се да раде безбедно и квалитетно

рукују, управљају или да их одржавају. Савремени уређаји се уграђују приликом изградње нових и реконструкције постојећих енергетских објеката, тада у Образовном центру углавном ангажују презентере из фирми које испоручују опрему.

Устаљена је и настава за извођаче радова ангажоване у ОДС-у. Будући да извођачи имају непосредну комуникацију са диспечерима, они се едукују како да поштују процедуре и прописе који важе у ОДС-у, почев од налога за рад, захтева за добијање дозволе за рад, извештаја и слично.

– Запослени радо користе прилику да у директној комуникацији, након обавезног теоријског програма, разговарају и размене искуства из праксе. У последње време најчешће износе проблем одласка искусних монтера и недовољног попуњавања

Јединствени концепт

Образовни центар је смештен у командној згради ТС 35/10 kV „Кумодрашки пут“, која је енергетски „угашена“ осамдесетих година, после пуштања у погон ТС 110/10 kV „Вождовац“. Угашена трафостаница је уз сарадњу са пројектантима београдског „Енергопројекта“ адаптирана у репрезентативан специјализован Образовни центар. Јединствен је по својој опремљености електроенергетским уређајима, међу којима су трансформатор 35/10 kV, постројења 35 kV и 10 kV, елементи заштите и мерења, симулатор диспечерског центра итд. На спрату је учионица за теоријску наставу. У дворишном кругу су две трафостанице 10/0,4 kV, монтажано-бетонска и стубна, надземни 35 и 10 kV водови, нисконапонска кабловска и надземна мрежа, прикључци и друго. Преко постојећег 35 kV вода објекат се може ставити под напон, због обуке за рад на „живој“ мрежи.

техничких радних места младим људима. Образовни центар има значајну улогу у едукацији младих кадрова који немају практично знање, јер их овде обучавају како треба да обављају манипулације, да обезбеђују место рада на електроенергетским објектима и оспособљавају их да раде безбедно и квалитетно – поручује Пешић.

С обзиром на добру техничку опремљеност и стручно вођење предавача, остварује се и традиционално добра сарадња са дистрибутивним огранцима и техничким центрима из целе Србије. Организоване су обуке за запослене у ЕПС Техничком центру Крагујевац, у одселима за управљање ТЦ Пожаревац и ТЦ Смедерево. **Т. Зорановић**

Обезбеђено стабилно снабдевање

У огранку Ваљево имају амбициозне планове и за ову годину. Реконструисаће 61 километар мреже ниског напона, изградиће више од 10 километара 10 kV водова и реконструисати још 57 километара постојеће 10 kV мреже

У јануару је почела изградња веома значајног електроенергетског објекта 110/35/10 kV „Уб 2“,

а планирано је да у рад буде пуштена током новембра ове године. ОДС „ЕПС Дистрибуција“ у ову трафостаницу инвестираће нешто више од 244 милиона динара. У сарадњи са челним људима општине Уб обезбеђена је локација на месту постојеће ТС 35/10 kV, која је сада енергетски искоришћена и преко свог максимума.

– Дугорочним планирањем и праћењем развоја општине Уб дефинисане су потребе за изградњом капиталног објекта, прве „стодесетке“, у коју ће бити уграђен трансформатор инсталисане снаге 31,5 MVA. Тако ћемо квалитетно, поуздано и сигурно решити снабдевање електричном енергијом грађана и привреде на



И центар и периферија

Упоређо са изградњом ове трафостанице, у ширем центру Уба ради се пројектна документација и решавају се имовинско-правни односи за изградњу ТС 35/10 kV „Чучуге“. По њеном завршетку биће решени проблеми у напајању електричном енергијом поменутог насеља Чучуге и купаца из Памбуковице, Звиздара и Врховина, тако да се води рачуна и о осталим деловима огранка Ваљево.

комплетном подручју општине Уб. Пуштањем у рад ове ТС створићемо могућност да заинтересовани инвеститори могу да отварају нове погоне, јер ће им на располагању бити сва потребна инфраструктура. Верујем да ће се будући инвеститори одредити за улагање и проширење производних капацитета, јер ће им бити омогућене одличне напонске прилике на мрежи. Свакако да ми у ЕПС-у рачунамо и на знатно смањење техничких губитака – каже Зоран Николић, директор ОДС-овог огранка Ваљево.

Грађевинске и електро радове изводе „Енерготехника – Јужна Бачка“ из Новог Сада, краљевачка „Електромонтажа“ и „W. D. Concord West“ из Београда. Уговором је предвиђено да опрему испоруче познати светски произвођачи, тако да ће Уб добити модерну трафостаницу какве се данас граде у свету.

На подручју огранка Ваљево у 2017. години је реконструисано 34.445 метара мреже ниског напона, изграђено је 1.720 метара 1 kV кабловског вода и 5.110 метара нових 10 kV водова, док је реконструисано 27 километара водова овог напонског нивоа. Изграђено је и пет ТС 10/0,4 kV.

У огранку Ваљево имају амбициозне планове и за ову годину. Реконструисаће 61 километар мреже ниског напона, изградиће више од 10 километара 10 kV водова и реконструисати још 57 километара постојеће 10 kV мреже, те изградити око 12 километара 35 kV далеководова. Осим ТС „Уб 2“ и ТС „Чучуге“, биће изграђено и осам трафостаница 10/0,4 kV.

И. Андрић



Енергетика је предуслов економије

Данас је отворен нови енергетски фронт, кога чине обновљиви извори енергије и нова догађања у укупној светској енергетици, позната под називом енергетска транзиција



■ Никола Рајаковић

Електроенергетика је најважнији део енергетике у Србији и има пред собом реално добру перспективу, ослоњену на огромно енергетско богатство, али и изграђене и од ове генерације наслеђене електране које представљају праве европске бисере, истиче на почетку разговора проф. др Никола Рајаковић, председник Савеза енергетичара и редован професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду.

Повод за разговор је предстојеће 34. саветовање „Енергетика 2018“ на Златибору, од 27. до 30. марта, које се одржава уочи великог јубилеја – стогодишњице струковног организовања енергетичара у Србији, које се обележава следеће године.

– Први забележени траг струковног организовања у Србији, у области енергетике, датира из 1870. године, која је значајна и по томе што је производња угља у Србији започела у Костоцу, а за развој овог рудника и српског рударства најзаслужнији је био Ђорђе Вајферт. Те године почео је и Француско–пруски рат, који је за резултат имао уједињење Немачке, као најјаче војне силе у Европи. Делимично захваљујући угљу из нових покрајина, Немачка ће постати велика индустријска сила. Али о том периоду струковног организовања у енергетици немамо чврсте документе, већ само назнаке, па наша организација не може да баштини та сазнања. Оно што је документовано је из 1919 – каже Рајаковић, који је својевремено био и председник управних одбора ЈП ТЕ „Костолац“ и ЈП „Електропривреда Србије“, као и државни секретар у Министарству

рударства и енергетике, где је координирао и рад на изради Закона о енергетици.

■ Без струке нема напретка

– Струковно организовање има велики значај, без обзира на то која је грана у питању. Без развоја и примене струке нема озбиљнијег напретка – истиче Рајаковић. – Енергетика је широка област и у њу су укључене многе дисциплине, почев од електротехнике, машинства, грађевинске струке, па преко економских наука, затим правне регулативе и правних наука, до организационих наука, менаџмента и других. Она заиста укључује разне аспекте и то је давно препознато – каже Рајаковић.

Појам „струковна енергетика“ укључује цео енергетски ланац, односно све енергенте, пратећи и судбину технологија које се користе. Дакле, почев од експлоатације нафте, угља и гаса, па преко дистрибуције, то јест транспорта до електрана, затим преко преносних и дистрибутивних мрежа, све до употребе енергије. Савез енергетичара управо брине о укупној, интегралној енергетици.

– Пре 2000. године енергетика је условно „стајала“ на три стуба. Први стуб је електроенергетика, са три конвенционална извора, хидро, термо и нуклеарне електране. Други стуб је нафта и трећи природни гас. Данас је отворен нови енергетски фронт, кога чине обновљиви извори енергије и нова догађања у укупној светској енергетици, позната под називом енергетска транзиција – објашњава Рајаковић.

Он истиче да, хтели да признамо или не, не можемо да занемаримо велике проблеме у заштити животне средине које је направила тзв. велика енергетика, било као последица рада термоелектрана, хидроелектрана или нуклеарки.

– Код термоелектрана су у питању драматичне количине угљен-диоксида које се константно избацују у атмосферу, иако један мањи број научника заступа становиште да човек својим деловањем не може да утиче на климатске промене.

Ту је и велики утицај ХЕ, јер акумулационо језеро свакако утиче на климу. Клима је повољнија са свих аспеката, осим са аспекта повећане влажности. И шта се дешава? Акумулационо језеро утиче на то да се „одсецају“ зимски и летњи температурни врхови и ето утицаја на климатске промене. Проблем је и шта после завршетка животног века неке велике електране и још много питања

Анализа претходне зимске сезоне

Свој научни скуп енергетичари традиционално организују крајем марта, када прође увек тешка зимска сезона, са огромном потрошњом за Светог Николу, Нову годину, Божић и православну Нову годину, као и зимски удари лошег времена, ниских температура, олујних ветрова и обилних падавина. Крајем марта се јасно види шта је и како урађено у претходној сезони, а сагледавају се и потребе за наредну.

која траже озбиљне одговоре – каже Рајаковић.

Као велику област којом се Савез енергетичара данас бави, професор истиче и енергетску ефикасност. Она је, наводи, највећи квалитетни ресурс за Србију и служи нам да применом мера енергетске ефикасности смањимо потребу за енергијом. То нас је, поред заштите животне средине, и усмерило ка новим, обновљивим изворима енергије као што су енергија сунца, ветра, малих хидроелектрана, биомасе итд.

■ Актуелности на саветовању

– Актуелни проблеми енергетике су, по традицији, увек најактуелније теме саветовања. Енергетичари пажљиво и са интересовањем прате и анализирају претходна догађања у „широј“ енергетици, дакле у електроенергетици, нафтној и гасној привреди. Такође, сада се и сектор топлана свеобухватније сагледава, јер је он деценијама значајан потрошач

ЕТФ као потпора струци

Електротехнички факултет у Београду негује област електроенергетике из које се годинама регрутују најквалитетнији кадрови, мерено и светским аршинима. – Многи од њих учествују на саветовањима и та размена знања и искуства, колегијално умрежавање, представља посебан капитал који се не може лако измерити, нити квантификовати. То је једно фино социјално ткање које помаже да будемо не само бољи стручњаци већ и бољи људи – каже Рајаковић.

енергије у Србији. На основу тога, утврђују се смернице за стратешко позиционирање како би наредне године било лакше и како бисмо избегли грешке код доношења одлука у енергетици, којих је ипак било у прошлости – истиче Рајаковић.

– Наравно, биће много радова о значајном окретању обновљивим изворима енергије, као и ефикаснијем коришћењу извора које тренутно експлоатишемо, односно о енергетској транзицији. Затим, о смањивању губитака у дистрибуцији, посебно што су доминантни комерцијални губици, настали углавном неовлашћеним коришћењем електричне енергије. Незаобилазна тема су и паметне мреже и бројила, чијом ћемо масовнијом употребом учинити да сваки купац буде видљив у сваком тренутку. То ће утицати и на промену свести купаца да се енергија не сме расипати и неовлашћено користити – додаје Рајаковић.

Паметне мреже у перспективи се виде као кључна полуга код управљања потрошњом и код интеграције обновљивих извора енергије. Употреба паметних мрежа и бројила захтева решавање технолошких питања као што су како нове технологије уводити у електроенергетски систем и надградити постојеће.

– На дневном реду ће се наћи и нова тема, електрични транспорт, односно широка примена електричних аутомобила. Ова област захтева озбиљан стручни рад на обезбеђењу пунионица, а пред нама је и питање односа са електродистрибуцијом, која постаје власник ове значајне инфраструктуре – издваја Рајаковић, уз напомену да ће та тема бити заступљена у неколико реферата.

Саветовање има међународни карактер, а према најављеним темама, као и гостима, јер се очекују представници великих кинеских и јапанских корпорација, уз традиционално присутне учеснике из Немачке, Македоније, Румуније, Мађарске, Грчке, Чешке, Словачке и, наравно, Републике Српске, Црне Горе и Хрватске, као и других земаља, очекује се да представљени радови буду квалитетни, актуелни и касније објављени у међународним часописима.

Србија је, закључује Рајаковић, сасвим пристojно закорачила у примену „паметних“ технологија, обновљивих извора и електрични транспорт, мада све то, са нашим потенцијалом и висококвалитетним кадровима, може и боље и брже.

М. Стојанић

Са синовима осваја врлети

Учесник бројних ципијада. Раније „спачеком“ обишао земље региона. Све што има чува и не продаје. Власник неколико олдтајмера

Саша Милутиновић из ЕД Јагодина бави се безбедношћу и здрављем на раду, заштитом од пожара и животне средине, те одбраном и безбедношћу у ванредним ситуацијама. Сви у огранку кажу да је реч о великом професионалцу, друштвеном и добром човеку који је изузетно привржен породици. Мало необично звучи да се „безбедњак“ бави возњом ципова. Са својим шеснаестогодишњим синовима, близанцима, учествовао је на 11 ципијада у последње четири године, од врлети у околини Новог Пазара до веома захтевне Делиблатске пешчаре.

Такмичари су подељени у две класе, тежу и лакшу (Hard и Soft). Јунаци наше приче возе у турист

класи, која се вози у каравану и прати дешавања у борбама за бодове. Дозвола није неопходна, ни возило не мора да буде регистровано. Саша потписује документ у коме потврђује да преузима одговорност за безбедност своје деце. Каже да му ципови нису баш омиљени четвороточкаши, али да воли да проводи време с децом. Заједно савладавају успоне, кривине, возе у близини провалија, по планинама, шумама, камењу, блату и песку. Оффроуд возње су увек у нетакнутој природи са интересантним људима, а освајање тешких терена, наизменичних успона и кривина у жаргону зову „блатњаве авантуре“.

Саша ипак има љубимца међу својим аутомобилима.

– Кажу да је ауто огледало власника. „Спачек“ је моја права велика љубав, има само 600 кубика, али му се скида кров и возња по лепом времену је велико уживање. Толико ми се свидео да сам га 1990. године купио кријући од родитеља и возим га и данас. Године сам учествовао на „спачекијадама“ у земљи и иностранству и још увек памтим лепа дружења са тих путовања. Увек сам пре за лагану



градску возњу кабриолетом или „веспом“ него за вратоломије по планинама, а таква је и моја ћерка. Не прође дан, а да ми не пошаље слику неког лепо очуваног „спачека“ – каже Милутиновић.

Оффроуд возња

Вози се по неприступачним теренима, недовољно познатим не само странцима већ и људима у Србији, па се често укључују и локалне туристичке организације. Трке углавном трају читавог викенда. Пре почетка такмичења свака екипа добија књигу радара са детаљним упустима за возњу. Радар садржи одређени број етапа и специјалних испита. На крају сваке етапе је судија који печатом или потписом оверава пролазак возила. Испит спремности је zamiшљен као кратка, тешка стаза. Свака екипа стартује појединачно у одређеном размаку. Испити спремности су подељени на секторе који су видно обележени. Потребно је проћи све секторе у задатом времену. Брзинац је испит спретности на којем такмичари морају за најкраће време да савладају задате препреке.

Отац је волео да га види дотераног, у оделу са краватом, и зато му је за време студија купио белу „веспу“ коју је могао да вози и елегантно обучен. Јагодинским улицама је у то време крстарило још само три мотора овог познатог италијанског произвођача. У дворишту је и олдтајмер, мотор Т-12 из '65. године, добро очуван и регистрован. Ту је и „фијат 1300“ из 1968. Мало би дуже трајало набрајање свих аутомобила, јер их има укупно девет. Сви заједно у финансијском смислу можда вреде као један луксузни аутомобил, али њихова возња овој фамилији доноси велику срећу.

Имају и 20 бицикала, неке модерне, а друге и по пола века старе. О сваком може да се исприча анегдота. Један је добио пред полазак у основну школу, сестри су купили бицикл када се запослила, отац је од ученика на матури био изненађен бициклом каква је популаран у Кини и код нас се тешко набавља.

– Све што имамо моја породица и ја смо стекли поштеним радом. Васпитан сам да ствари које имам чувам, одржавам и не продајем. И данас у кући имамо телевизор из шездесетих година. Тако су ствари пред нашим очима готово постале музејски експонати. Синовима сам ненамерно усадио љубав према теренцима. За рођендане сам им прво куповао мале играчке ципове, а после све веће и веће, а када су порасли, пожелели су да возе праве. Сада су најмлађи учесници многих рекреативних трка, а и ја се с њима добро проводим. У нестварним пејзажима и са пријатељима које сам тако стекао у целом региону напуним батерије за нове обавезе на послу – закључује Милутиновић.

И. Андрић



Математичарка са смислом за дизајн

Посао је комплексан, обиман и динамичан, будући да обухвата набавку свега онога што је потребно за функционисање електране – од сапуна за раднике до делова за постројења

Данијела Јањић запослена је у „Електропривреди Србије“ од 2001. године. Извесно време радила је на Разводном постројењу у близини ТЕНТ А, које данас припада ЕМС-у, одакле је прешла у Службу комерцијале и аналитике огранка ТЕНТ. По занимању је математичко-технички сарадник, иначе несуђени инжењер машинства, а хоби јој је дизајнирање и израда накита.

Уз објашњење да у Служби комерцијале и аналитике постоји више различитих референата (референт продаје, набавке, итд.), наша саговорница нам је открила више детаља о послу који обавља.

– Последњих седам-осам година радим као референт набавке, пошто сам претходно прошла готово све реферате и делове ове службе. Посао је комплексан, обиман и динамичан, будући да обухвата набавку свега онога што је потребно за функционисање великог система као што је термоелектрана – од сапуна за раднике до битних делова за постројења. Обавезна је сарадња са осталим службама и секторима унутар ТЕНТ и ЕПС, али и са широким кругом понуђача из великог броја домаћих и страних фирми. Готово да нема фирме у Србији са којом нисмо сарађивали, а контакти са иностраним компанијама су веома чести. У том сегменту рада наша искуства већином су позитивна, а верујем и искуства наших сарадника. Радни дан је немогуће до танчина испланирати, јер се често појави нешто непредвиђено. Никад не знате шта вас очекује док не отворите и-мејл. Зато ово радно место није погодно за „зихераше“, али мом темпераменту савршено одговара – са осмехом прича Јањићева.

Њој и њеним колегама радно време углавном протиче у брзом ритму, интензивној комуникацији, размени информација и проналажењу најпогоднијих решења, односно у заједничком настојању да се посао обави што квалитетније и ефикасније.



Бројке и перлице

Данијела Јањић пет година ручно израђује уникатан накит. Испод њених вештих прстију до сада је настало више од 300 огрлица, наруквица, наушница, које је изложила на неколико базара у Обреновцу и Београду. Реч је о оригиналним комадима, који могу да „подигну“ и најједноставнију одевну комбинацију, а даме најбоље знају колико је битно да не постоје два идентична комада. Углавном их поклања пријатељицама, колегиницама, али и свима који се преко друштвених мрежа интересују за њен рад. Ипак, постоји један који никоме неће поклонити. То је огрлица изузетног дизајна и израде из серије њених првих радова.

У свакодневној пракси ове службе, више него другде, потврђује се стара народна пословица време је новац. – Служба комерцијале и аналитике одувек је била важна за једну од најхармоничнијих у ТЕНТ-у, а ту титулу успешно брани и наш актуелни тим, састављен од искусних ветерана и талентованог подмлатка. Ми који смо дуже у фирми трудимо се да своја искуства преносимо млађим колегама, али и да уз њихову помоћ усвајамо нова знања. За успех у овом послу веома је битно пратити трендове и важећу законску регулативу, а промене су врло значајне и честе, нарочито последњих година. У таквој атмосфери и таквом радном окружењу осам сати пролет, па за тесним роковима неретко треба журити. Потребна је завидна ментална „кондиција“, у чему су млади људи много виспиренији. Ипак, спој младости и искуства код нас се показао као добитна комбинација, како у радној средини тако и на заједничким дружењима. Једни за друге увек имамо довољно времена, стрпљења, толеранције и поштовања, чему су нас научили ветерани ТЕНТ-а и ЕПС-а. Кад сам својевремено прешла са Разводног постројења у ову службу, био је то значајан корак и огроман изазов за мене. Срећом, колеге су ме добро примиле и упутиле у све послове, на чему сам им заувек захвална. И данас се повремено видим и чујем са некадашњом колегиницом Милојком Маринковић, која ми је у том периоду највише помогла. Осим усмена на заједнички рад, повезује нас и љубав према уметности, јер се она бави сликарством, а ја израдом накита. Присећајући се својих почетака, радо помажем младима, али и много учим од њих – каже Јањићева.

Љ. Јовичић



Електроенергетски портфељ ЕПС групе саставни је део трогодишњег програма пословања ЈП ЕПС који садржи: план производње електричне енергије, план потреба електричне енергије купаца који имају право на гарантовано снабдевање, план продаје комерцијалним купцима, план потреба у функцији производње енергије и угља, план потреба оператора дистрибутивног система (губици и сопствена потрошња), план продаје системских услуга оператору преносног система, план куповине и продаје електричне енергије у функцији оптимизације и уравнотежења електроенергетског портфеља, као и начин обезбеђивања угља и других енергената неопходних за производњу електричне енергије.

Електроенергетски портфељ ЕПС групе израђује се на временском хоризонту до годину дана у оквиру кога се постиже главни циљ планирања, а то је максимизирање прихода од производње електричне енергије из расположиве примарне енергије (угаљ и вода) и продаје системских услуга оператору преносног система из расположивих производних капацитета уз:

– потпуно снабдевање крајњих купаца с правом на гарантовано снабдевање и крајњих купаца на комерцијалном снабдевању;

– извршење свих уговорених обавеза везано за продају и куповину електричне енергије на унутрашњем и на регионалном тржишту електричне енергије;

– оптимално одржавање производних и рударских капацитета.

Испуњење претходног циља је могуће само уз трговину електричном енергијом на слободном унутрашњем и регионалном тржишту електричне енергије, која се у електроенергетском портфељу исказује као куповина и продаја у функцији оптимизације и уравнотежења електроенергетског портфеља.

Током године може доћи до израде измена годишњег плана електроенергетског портфеља ЕПС групе, када је ова активност део израде програма о изменама трогодишњег програма пословања ЈП ЕПС.

Електроенергетским портфељом ЕПС групе управља се израдом кварталних и месечних планова за извршење годишњег плана електроенергетског портфеља, као и израдом седмичних и дневних планова рада БОС (ЈП ЕПС – балансно одговорна страна на тржишту електричне енергије у Србији).

■ Како се управља електроенергетским портфељом

Квартални план за извршење годишњег плана електроенергетског портфеља је план за одговарајуће тромесечење из годишњег плана електроенергетског портфеља, уз уважавање пројекције цена на слободном тржишту електричне енергије, процене стања хидроакмулација и нивоа залиха угља на депонијама термоелектрана на почетку квартала, плана потреба електричне енергије, плана расположиве примарне енергије (угаљ и вода), производних могућности расположивих

производних капацитета, уговорених продаја и куповина електричне енергије, као и уговореног нивоа системских

Да увек буде електричне енергије

У оквиру послова трговине електричном енергијом, основни посао је планирање и управљање електроенергетским портфељом ЕПС групе

услуга са оператором преносног система ЕМС АД.

Месечни план за извршење годишњег плана електроенергетског портфеља је план производње електрана и план трговине електричном енергијом за одговарајући месец, уз уважавање пројекције цена електричне енергије на слободном тржишту електричне енергије, процене стања хидроакмулација и садржај залиха угља на депонијама термоелектрана на почетку месеца, очекиваних потреба за електричном енергијом, очекиване расположиве примарне енергије (угаљ и вода), производних могућности расположивих производних капацитета, уговорених продаја и куповина електричне енергије, као и уговореног нивоа системских услуга са оператором преносног система ЕМС АД.

Седмични план рада БОС ЕПС је план рада електрана (производња и рад у секундарној регулацији) и план трговине електричном енергијом за наредну седмицу, уз уважавање минималних прихватљивих цена за ангажовање акумулационих хидроелектрана, хидрометеоролошке прогнозе, стања депонија угља, уговореног довоза угља на локације термоелектрана (количине и квалитет угља), планирану нерасположивост производних капацитета и могућу производњу термоблокова према договореном квалитету угља.

План трговине електричном енергијом на седмичном нивоу је резултат оптимизационог поступка који омогућава максимизирање профита у трговини електричном енергијом на слободном унутрашњем и регионалном тржишту и садржи план сатних продукта куповине и продаје по данима током седмице.

■ Диспечерски центар за управљање производњом у реалном времену

Главни задаци диспечерског планирања и управљања производњом су оперативно управљање производњом путем давања извршних



■ Диспечерски центар ЈП ЕПС

налага електранама, као и планирање потрошње електричне енергије потрошача које снабдева ЈП ЕПС у сваком сату унутар текућег и унутар наредног дана, као и у складу с тим одређивање количина електричне енергије које је потребно продати или купити на слободном тржишту електричне енергије. Потрошња електричне енергије за сваки сат процењује се на основу актуелне временске прогнозе, као и утицаја карактеристичних дана у години, као што су државни и верски празници. Диспечерски центар је опремљен ИТ системом типа SCADA.

Ти послови захтевају непрекидан сменски рад, тако да унутар послова трговине постоји диспечерски центар (ДЦ) ЈП ЕПС са два диспечера континуирано присутна 24 часа дневно, 365 дана годишње. Из диспечерског центра ЈП ЕПС управља се свим производним капацитетима ЈП ЕПС, где се непрекидно путем израде реплана дневног плана рада ЈП ЕПС раде евентуалне корекције и дорађивања која могу бити последица кvara на термоелектранама и хидроелектранама, повећања или смањења дотока на проточним

хидроелектранама у односу на план, понуда за продају или куповину електричне енергије на слободном тржишту, веће или мање потрошње електричне енергије потрошача ЈП ЕПС у односу на планирану, као и свих могућих догађаја који су последица различитих поремећаја у електроенергетском систему. Кључни принцип управљања производним капацитетима ЈП ЕПС је тај да производња буде што већа у оним сатима када су високе цене електричне енергије на слободном тржишту.

Такође, задатак диспечерског планирања и управљања производњом је да одржава позицију ЈП ЕПС у балансу на основу правила о раду тржишта електричне енергије које је донела Агенција за енергетику Републике Србије, јер је ЈП ЕПС на основу тога од 1 јануара 2013. постао балансно одговорна страна, што значи да је у сваком тренутку потребно да се обезбеди равнотежа између производње, потрошње, продаје и куповине електричне енергије. ДЦ је задужен за рад ЈП ЕПС на балансном тржишту. Даљим проширењем балансног тржишта у региону ЈП ЕПС може да има значајну улогу као продавац балансне енергије, што је по правилу најскуплији вид електричне енергије.

У ДЦ ЈП ЕПС се планирају и обрачунавају системске услуге секундарне и терцијарне регулације према оператору преносног система ЕМС АД, што значи да је сваком сату унутар дана потребно да се обезбеди потребна резерва у секундарној и терцијарној регулацији у складу са уговором са оператором преносног система.

Мр Драган Влаисављевић,
извршни директор за послове трговине
електричном енергијом

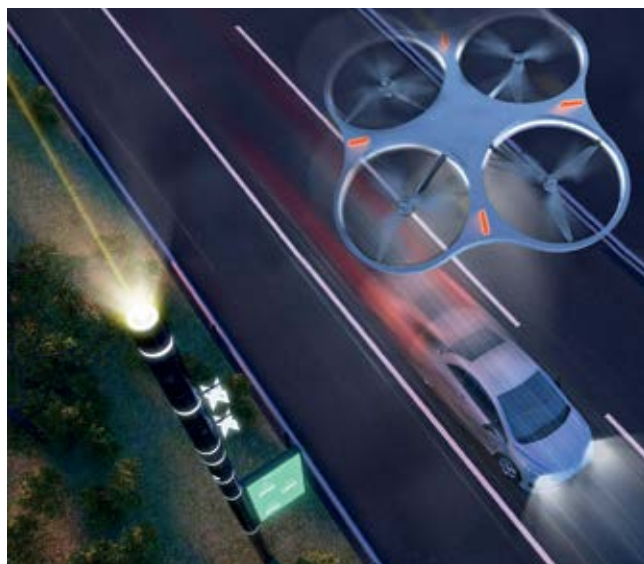


Италија пробија лед

Дронови имају неколико функција – од одржавања, достављања прве помоћи, до детектовања несрећа и незгода, пожара и поплава

и то би практично биле њихове станице за полетање и слетање. Дронови имају неколико функција – од одржавања, достављања прве помоћи, до детектовања несрећа и незгода, пожара и поплава.

– Овим пројектом желимо да дигитализујемо постојећу инфраструктуру да бисмо добили



прецизније податке о стању на путевима – рекао је Карло Рати, партнер оснивач и професор примене урбаних технологија на чувеном Универзитету Масачусетс (МИТ).

Подаци који би се прикупили сензорима информисали би возаче у реалном времену о стању на путевима. Такође, било би могуће и да се пошаљу директне поруке на возачев мобилни телефон или навигациони систем аутомобила, који би потом дао и повратну информацију.

– Следећи корак је прикупљање информација из возила. То је практично припрема за оно што нас чека у наредној деценији – долазак возила без возача – додао је Рати.

Извор: www.inhabitat.com

Паметна возила којима није потребан возач и дронови мењају свет какав познајемо и дизајнери прихватају нове технологије да би учинили саобраћај безбеднијим, бржим и ефикаснијим. Тако је на прагу остварења „паметни ауто-пут“ дуж којег би дронови доносили прву помоћ и упозоравали на опасности и обавештавали путнике. Овај програм могао би да буде примењен на 2.500 километара путева у Италији.

Ова пионирска инфраструктура укључује серију летећих сензора са бежичном интернет конекцијом. Ти сензори су уједно и станице за дронове, који би ту пунили батерије

■ Мешање природних и вештачких материјала

Гљиве „лече“ бетонске пукотине

Замислите да имате проблеме с пукотинама у бетону, али да не морате да бринете, купујете материјал за поправку, трошите време или плаћате мајстора, јер ће бетон сам да се „зацели“.

Научници Универзитета Бингамптон развили су самозацељујући бетон који своје пукотине поправља, ни

мање ни више него – гљивама. У недавно објављеном раду у часопису „Конструкција и грађевински материјали“ професорка Конгруји Ћин (Congrui Jin) и њен тим објашњавају начин на који посебна врста гљива – трикодерма ресеи (Trichoderma reesei) може да се понаша када се помеша с бетоном.



– Ова идеја је настала на примеру како се људско тело самозацељује и лечи од посекотина, модрица и сломљених костију. За оштећене делове, „домаћин“ тражи материјале који пружају нове супстанце за лечење оштећења – рекла је Ћин у интервјуу.

Фокус на бетон, када је реч о истраживању, не би могао да буде актуелнији. У САД је ескалирала велика опасност од пукотина на путевима и мостовима, јер се открило да се у њиховој изградњи прилично закидало на материјалима. Вашингтон се мучи да помогне локалним властима у решавању овог скупог проблема вредног неколико трилиона долара. Грађани желе решење пре него што наступи највећа опасност.

– Ако се не буде понудило право решење, пукотине ће се раширити и онда ће бити потребно много новца за комплетне реконструкције – упозорила је Ћин. Ствар је у томе да је угрожена и челична конструкција јер рупе у бетону праве место за воду и влагу, које изазивају корозију на челику.

Извор: www.inhabitat.com



Принцип

Гљива се меша с бетоном и она заправо мирује све док се не појави пукотина. Како вода и кисеоник отварају рупу, поре на гљивама се шире и стварају калцијум-карбонат, који попуњава пукотину. Технологија је у раној фази развоја, али почетни резултати су веома добри, тако да не би било изненађење да се ускоро нађе и у конкретној примени.

Први хиперсонични авион

Компанија „Боинг“ развила је хиперсонични авион који је бржи од метка. Толико је брз да би могао да облети Земљину куглу за три сата, тврде произвођачи. Он је дизајниран тако да користи сопствене шок-таласе да би омогућио убрзање. Овај проналазак могао би да у потпуности промени летење какво познајемо.

Авион је представљен у јануару 2018, али се тек сада откривају

деталји који говоре нешто више. Он је заправо „јахач таласа“ управо због коришћења поменутих шок-таласа. Развијен је као борбени авион и ако уђе у производњу, биће најбржи авион икада произведен, јер би летео чак 6.173 километра на час. Путници би могли да стижу за сат преко Атлантика, а преко Пацифика за два сата. Био би два пута бржи од „конкорда“.

Опасност

Овај авион могао би да у потпуности промени и ратовање, јер би претња могла да стигне веома брзо и само би преостало неколико минута за упозорење и одбрану.

Фанови авио-индустрије већ називају овај авион „син црне птице“ („Son of Blackbird“), јер се очекује да буде наследник легендарног „Локхид-Мартиновог“ „Blackbirda SR-71“. Други спекулишу да је већ назван „Valkyrie II“ у интерним авио-крugовима.

„Локхид Мартин“ и „Боинг“ већ дуго су у трци за првим хиперсоничним авионом. „Локхид Мартин“ такође развија свој модел SR-72. Улазимо у фото-финиш трке.

Извор: www.inhabitat.com

Путници би могли да стижу за сат преко Атлантика, а преко Пацифика за два сата



Дрво јаче од челика

Потребно је 10 пута више уложене енергије да би „супердрво“ пукло

Научници Универзитета Мериленд направили су „супердрво“ које је чвршће од титанијума. Они су користили процес у два корака да би драстично повећали тврдоћу дрвета и ојачали његову снагу 10 пута.



– Јаче је од челика, али и шест пута лакше – тврди Тенг Ли, вођа тима.

Потребно је 10 пута више уложене енергије да би „супердрво“ пукло. На почетку процеса чак може и да се савија и прилагођава различитим облицима.

Да би се до овога дошло, било је потребно да се дрво кува у миксу натријум-хидроксида и натријум-сулфита. Онда иде у врућу пресу, која је кључна за ту снагу „супердрвета“.

– Овакво дрво може да се користи у производњи аутомобила, авиона, зграда, заправо било чега за шта је потребан челик – каже Лијагбинг Ху Ху, један од истраживача.

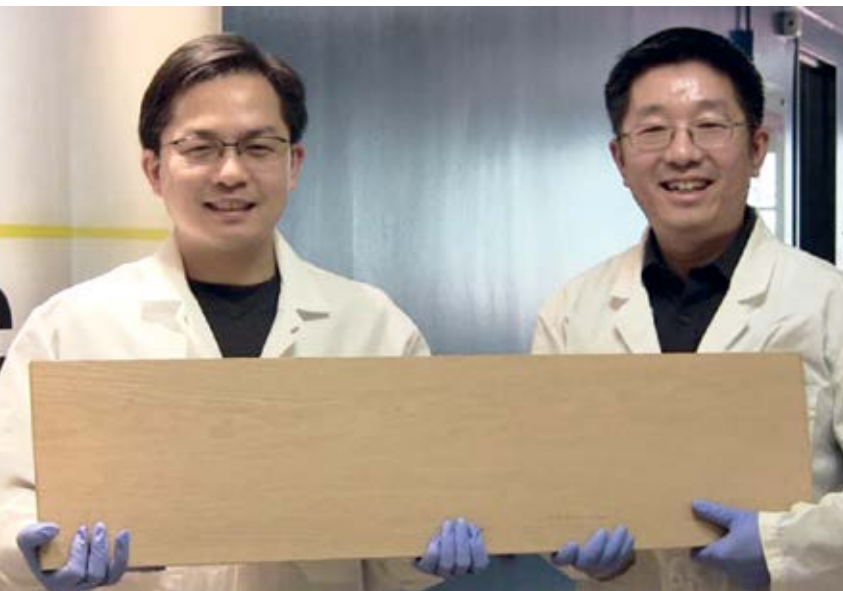
Веома важан додатни квалитет је што може да се прави од меког дрвећа које брзо расте. То „супердрво“ чини одрживим материјалом.

– Овако нешто заиста буди машту ако погледамо колико се дрво користи у грађевини и производњи и колико је то један угрожен ресурс – каже професор механике и материјала на Харварду Зиганг Суо, који није учествовао у пројекту и неутрални је посматрач.

Извор: www.inhabitat.com

Провидно дрво

„Супердрво“ није једини проналазак овог тима. Ту је и провидно дрво, које може да замени употребу стакла и пластике.



Америка враћа ударац ОПЕК-у



Промене у распореду главне тројке очекују се већ 2018, када би до краја године продукција нафте у Америци могла да надмаши саудијску и доспе до нивоа „барел уз барел“ с руском, наговестила је Међународна агенција за енергију

Нафтна индустрија САД је у узлету. С ценом барела тексаског петролеја стабилно изнад 60 долара, током јануара повремено и 65, амерички нафтни „бизнис“ је добио подстицај који обећава да ће Америка и у овом сегменту енергетике стати на пиједестал највеће силе света – претекавши производњом предводницу картела Организације земаља извозница нафте (ОПЕК) Саудијску Арабију, а потенцијално и Русију, известила је Међународна агенција за енергију (ИЕА).

Русија је прва у производњи нафте, с продукцијом од 10 милиона барела на дан.

Промене у распореду главне тројке очекују се већ 2018, када би до краја године продукција нафте у Америци могла да надмаши саудијску и доспе до нивоа „барел уз барел“ с руском, наговестила је ИЕА.

– Ефекат тог догађаја био би велики, јер подразумева „изливање“ америчке нафте широм светског тржишта, с токовима извоза пре свега у правцу Кине и Индије, увозницима рекордерима – коментарисао је Њујорк тајмс вест ИЕА.

– Нафтни бум обећава САД нову предност и у енергетици и у дипломатији.

Америчка нафта смањила би традиционалну жеђ Кине и Индије за петролејом с Блиског истока. Али не мање важно – смањила би и традиционалну заинтересованост САД да перманентно брину о осигуравању својих великих набавки од арапских шеика.

Изгубили би свој садашњи значај војни и политички савези САД са владарима који су Америци интересантни само због нафте. Вашингтон се тиме ослобађа притиска да интервенише војним средствима у случају да стална затегнутост између Ирана и Саудијске Арабије прерасте у рат. САД би тако биле у могућности и да дејствују санкцијама, као према Русији, Ирану и Венецуели, и да то буде мањи ризик за глобалну економију.

■ Окренули се шкриљцима

Преокрет нема везе с политиком администрације у Вашингтону, мада Доналд Трамп, председник САД, инсистира на прописима којима се истиче ослонац Америке на максимално коришћење фосилних

горива, пишу Американци. Амбиција САД је да буду и највећи извозник природног гаса и, у мери у којој је могуће, потисну са тржишта Русију.

– Главни фактор америчког производног полета нафте је постојано виша цена барела, већ месецима – супротно настојањима Саудијске Арабије и њених нафтних савезника да ниском ценом нафте на светском тржишту дестимулишу прекоокеански замах бушења до наслага са шкриљцима – коментарисао је на рачун политике Ријада и ОПЕК-а Клифорд Краус, амерички аутор, меродаван за област енергетике.

– Осветило се инсистирање на ниским ценама – пише Краус. – Јесу компаније активне у нафти биле погођене, али ниска цена натерала их је да се још више усредсреде на прилагођавање метода истраживања и технику екстракције енергије. Индустрија бушења шкриљца, која се из тог напора указала, укловљена уз финансијски чвршће компаније, изашла је прекаљена. Уклопила се у рачун и кренула је с повећавањем производње.

Поља експлоатације над лежиштима шкриљца могу се развити

релативно брзо, уз умерене трошкове у односу на циновске пројекте какве су недавно имале обичај да фаворизују велике нафтне компаније. То олакшава прилагођавање улагања кретањима на тржишту. Тако компаније као „Ексон мобил“ и „Шеврон“ сада више улажу у поља шкриљаца, нарочито у западном Тексасу и Новом Мексику.

■ Расте амерички извоз

У комуникацијама се појавио израз „револуција шкриљаца“. Говори се о „револуцији“ која је преуредила глобално енергетско тржиште, тиме што је увоз САД из ОПЕК-а срозан за 20 одсто за годину дана (децембар 2016/децембар 2017), док извоз расте и дневно обара рекорде за стотине хиљада барела.

Још 2014. ништа слично се није могло запазити, уз тадашњу, дестимулативно ниску глобалну цену нафте.

Чак је у једном тренутку, Саудијска Арабија покушала притисак још већом производњом и већом понудом петролеја и за мање од 40 долара по барелу. Русија је следила, ни она није смањивала производњу.

Ријад се надао да ће то одбацили с колосека амерички нафтни бизнис, учинивши му неекономичним бушења у наслаге шкриљаца.

У САД тумаче да је плен требало да буде америчко тржиште, осигурано за ОПЕК. Међутим, Организација је промашила мету, коментарисао је Рене Ортиз, некадашњи генерални секретар ОПЕК-а и бивши министар за енергетику Еквадора.

– Они су ценили да ће освојити тржиште САД тиме што обарају цену.

Тржиште на делу

Раст производње нафте из шкриљаца у САД директно је исход реакције приватних компанија на глобално тржиште. Резултати надмашују само чисто економске, нудећи Вашингтону раније незамисливо стратешко оружје. САД сада имају амортизер у снабдевању, за тренутке политичких криза, у Венецуели, Либији или Нигерији, када је увек постојала претња прекида дотока нафте на тржиште. Остале су далеко у историји седамдесете године прошлог века, када је ОПЕК-ов бојкот Америке узроковао редове аутомобила пред америчким бензинским станицама, онемогућеним да возачима испоруче довољно бензина.

А догодило се да су САД избиле на водећу позицију на светском нафтном тржишту, независно од тога шта предузима ОПЕК – рекао је Ортиз. – Та замена саудијске нафте, нигеријске нафте, нафте из Либије и нафте из Венецуеле није се никада имала у виду. Америчке компаније спасле су се посегнувши за иновативним новим технологијама, роботиком и сензорима. Морале су да повећају производњу, смање трошкове и одбране опстанак самих себе у бизнису с нафтом.

■ Сезона оборених рекорда

Лидери картела ОПЕК састали су се у Оману да се договоре о евентуалном даљем смањивању производње и у 2019. у интересу одржавања цене петролеја. Међутим, главна препрека су им САД, с тржиштем у обиљу добре

снабдевености домаћом, америчком нафтом. Нема потребе за увозом.

– Крајеве с лоцираним депозитима захватила је грозница бушења – навео је Њујорк тајмс. Добијене количине нафте расту за двоструко, а области као Северна Дакота и Нови Мексико почињу сада да подсећају на светска складишта петролеја.

Домаћа производња 2017. досегла је 9,3 милиона барела на дан.

Амерички Енерџи департмент процењује да ће износ за 2018. бити 10,3 милиона барела на дан, превазилазећи рекорд 1970, када се испумпавало свим снагама само да би Америка одолела ембаргу на извоз, који је био успоставио ОПЕК.

Министарство процењује да ће дневна производња нафте продужити

преузето са сајта: www.upi.com



■ Северна Дакота подсећа на светско складиште петролеја



■ Раст производње нафте из шкриљаца у САД директно је исход реакције приватних компанија на глобално тржиште

да се повећава и да ће се у 2019. повећати за још 500.000 барела.

Амерички ресор сматра да ће велика производња и понуда учинити да цена сирове нафте „брент“ буде 60 долара за барел током 2018. и 61 долар барел у 2019. години – упркос скоку на 70 долара на самом почетку ове године.

САД су 2015. укинуле успостављену забрану извоза америчке нафте, у интересу стратешких резерви. Отворена су врата извоза америчке нафте у свет и за релативно кратко време амерички експорт петролеја досегао је приближно два милиона барела на дан. Више него што у иностранству продаје било која чланица картела. Наговештава се нови поредак у балансу нафтних сила. Успоставља се за Америку повољна „равнотежа снага“, без изгледа да буде поремећена нечим што није велики рат, приметио је Њујорк тајмс.

извор: wikipedia

Петар Поповић

Стагнација у развоју електромобила

Извесно је да ће проћи још доста година пре него што електромобили освоје тржиште четвороточкаша.

Научници нису дошли до жељених решења када је реч о батеријама

Пре десетак година, многи стручњаци су прогнозирали да ће електрични аутомобили – електромобили, веома брзо заменити возила са класичним моторима и научници су навелико почели да раде на новим идејама, технологијама и концептима електричних возила. Тада се говорило и о скором исцрпљивању резерви нафте у свету и да би требало пожурити са преласком на возила са електричним погоном. Иако данас неке развијене земље обилно субвенционису коришћење оваквих возила и имају их у све већем броју, извесно је да ће проћи још доста година пре него што електромобили потпуно освоје тржиште четвороточкаша. Многе аутомобилске компаније сада су се оријентисале на развој чистијих и еколошки знатно прихватљивијих класичних мотора са врло малом потрошњом фосилних горива.

Ова опажања изнео је консултант немачке владе за развој аутомобилске индустрије професор др Дејан Илић, приликом недавног боравка у Београду. Он напомиње да је, када је Ангела Меркел дошла на власт, донет програм развоја електромобила. За развој мотора, Немачка је тада издвојила 8,7 милијарди евра, а за развој батерија 870 милиона евра. Исто толико новца обезбедила је аутомобилска индустрија

ове земље. Илић је са својим тимом добио задатак да надгледа пројекат развијања батерија. Те 2012. године 48 одсто Немаца се изјаснило за увођење електричних аутомобила, а следеће године чак 60 одсто грађана. И док је интересовање расло и мотор се развијао, развој батерија није постигао жељене резултате. Како је рекао професор Илић, наука у овом случају није могла да се натера да изнедри брза решења и није било резултата који би пратили усхићење грађана, који су желели одмах да купе електромобил. Немци су тада увидели да су почели да заостају у развоју аутомобила са класичним мотором и малом потрошњом (од три до четири литра горива на 100 километара).

– Не можеш да будеш први у нечему, а да до тог тренутка не преживиш. Мора да се зарађује да се дође до те тачке. И зато је ауто-индустрија почела да се окреће развоју мотора са малом потрошњом горива, а та истраживања и инвестиције на класичним аутомобилима одузимају време и новац компанијама потребан за бржи развој електромобила – рекао је Илић.

У овој аутомобилској „смени генерација“, разуме се, и цена игра кључну улогу. Пре две године истраживачи батерија у Немачкој изјавили су да ће она да стаје око 5.000 евра, што је разочарало

аутомобилске компаније, јер су раније давале прогнозе да ће толико да кошта читав мотор, односно погонски део.

Данас нов аутомобил, са малом потрошњом горива, може да се купи и за мање од 10.000 евра.

Мислило се да ће електрични аутомобили много брже да замене класичне, али то, према Илићевом мишљењу, неће да се догоди ни у наредне две деценије.

■ Неравномеран раст

У појединим развијеним земљама број продатих аутомобила на електрични погон из године у годину осетно расте. На пример, прошле године је у Србији продато свега 12 електричних аутомобила, а укупно, како се незванично процењује, има око 200 оваквих возила. Норвешка има највећи број електричних возила по становнику (регистровано је више од 100.000). Следе Француска, Холандија и Велика Британија, где електромобили сада са око један одсто учествују у укупном броју четвороточкаша.

Генерално посматрано, Европу још није захватила еуфорија за куповином електричних возила; у 2017. години на Старом континенту продато је укупно око 100.000 електромобила.

За разлику од Европе, у свету се годишње прода око милион таквих возила. И то је веома скромно учешће на тржишту ако се има у виду да се

■ Електромобили и даље прескупи



годишње у свету укупно прода око 80 милиона нових возила.

За електромобиле се свуда нуде разне погодности, а насупрот томе, уводе се многа ограничења и додатне дажбине за класичне аутомобиле, па и њихова „протеривања“ с тржишта. На пример, влада Словеније је 12. октобра 2017. донела нову стратегију по којој ће после 2030. бити забрањена регистрација нових аутомобила на фосилна горива. Пре Словеније, сличну забрану су најавили Немачка и Холандија за 2030. годину, а Велика Британија и Француска за 2040. Стигла је и потврда да ће се овим забранама придружити и Кина.

Међутим, како тврде многи стручњаци, масовне „електрификације“ возила неће да буде док осетно не појефтине, јер купци неће да купују електромобиле ако им се то не исплати.

Постоји још много питања и нејасних одговора. Нарочито када је реч о трајању батерија и пређеним километрима. Требало би имати у виду чињеницу да сам капацитет батерије опада при ниским или екстремно високим температурама ваздуха. Као што садашњи произвођачи возила имају тенденцију да сакрију истину у вези са потрошњом бензина и дизела, и произвођачи електромобила сакривају истину када је реч о броју пређених километара док се батерија не испразни. Посебно када је реч о начину вожње. Снажна убрзања и велика брзина смањиће обећани број километара и за више од 50 одсто. Ако је зима, па се користе брисачи, грејање кабине, грејање ретровизора, грејачи задњег стакла, светла за маглу и слично, могућност пређених километара такође знатно опада.



Исто важи и за коришћење клима-уређаја лети.

■ Сумњив животни век батерија

Батерија електромобила требало би да траје седам до осам година, што зависи од врсте и произвођача, начина пуњења (брзо или споро), начина вожње, временских услова и другог. Посебан проблем представља то што батеријама с временом опада капацитет, тако да и читаву деценију може да се користи иста батерија, али ће на крају, са једним пуњењем, моћи да се пређе знатно мање километара него на почетку њеног животног века и онога што је произвођач прописао.

Тако, на пример, најпродаванији електромобил на свету – „нисан лиф“ за батерију коју користи гарантује да ће и после пет година имати између 66 и 72 одсто првобитног капацитета, али гаранција важи само до 100.000 пређених километара. Дакле, има још доста непознаница у вези са

Пунионице реткост у Србији

У Великој Британији је прошле године постојало 4.300 локација за пуњење батерија електромобила, односно 6.700 уређаја који то омогућују и 12.500 конектора.

Када је реч о Србији, припрема се инсталирање електропуњача на граници са Хрватском, на наплатној станици „Шид“, на ауто-путу у Београду, неколико у једној гаражи за паркирање у Београду, затим предстоји инсталирање још два пуњача на станицама „Димитровград“ (на улазу и излазу из Бугарске) и „Суботица југ“ (на улазу и излазу из Мађарске). То ће бити двадесетак пуњача, што јасно указује на садашњу могућност коришћења електромобила у Србији.

батеријама, па не би било претерано рећи да је све то још „мачка у џаку“.

Садашњи раст продаје електромобила помогнут је и знатним субвенцијама у многим државама с једне стране, а с друге, ослобађањем од свих накнада и пореза, акциза, којима је сада оптерећено гориво на бензинским пумпама. То сигурно неће моћи овако да потраје, јер би изостала огромна средства, која преко дажбина на деривате нафте у највећој мери пуне државне буџете. Ту ће морати да се начине велики резови и прерасподеле пореских оптерећења. Зато је извесно да електромобили неће моћи да рачунају на вечиту наклоност држава, поготово не оних сиромашнијих.

Ако узмемо пример Србије, око половина средстава од малопродатне цене деривата на пумпама одлази у државни буџет. Наша држава не може да се одрекне тих прихода.

Није прикладно превише се бавити ни поређењем са развијеним земљама. Има тамо и бесплатних пуњења електричних возила, нама незамисливих субвенција приликом куповине, пореских олакшица, бесплатног паркирања у центру града, дозвољене вожње жутих тракама... Све се чини само да се електромобили продајном ценом и трошковима коришћења и одржавања приближе аутомобилима на фосилна горива. Али ако би се цене једне и друге врсте возила и трошкови експлоатације реално и фер тржишно вредновали, слободно може да се констатује да су електромобили еколошки далеко прихватљивији, али и далеко скупљи од класичних аутомобила, истих перформанси, и то уз низ још нерешених инфраструктурних и других проблема, а посебно када је реч о батеријама, јер ту, чини се, има највише енигматике од технолошког развоја до реалних трошкова пуњења струмом и дажбинских оптерећења.

Драган Обрадовић



■ Шаренило са пунионицама

„Нисан“ лансира „Nissan energy solar“



ЈОКОХАМА – Јапанска компанија „Нисан“ најавила је програм који комбинује кућне соларне системе са системом за складиштење енергије, обећавајући ново решење слично „Теслином“. „Нисан“ је најавио своју батерију „xStorage“ још 2016, а новим решењем ова батерија повезује се са соларним панелима на крововима да би сакупљала и складиштила енергију која може да се користи за напајање кућа онда када то буде потребно. Систем подразумева соларне плоче, као и систем за управљање енергијом са батеријама, тако да корисници могу да контролишу када и како желе да користе енергију коју производе, а вишкове да складиште. Овим, како је најављено, врхунским

системом, такозваним све у једном (all-in-one), за власнике кућа у Великој Британији очекује се да ће моћи да уштеде до 66 одсто на рачунима за електричну енергију, а и корисници ће мање бити зависни од снабдевања преко јавне електроенергетске мреже. Компанија ће понудити три различита стила соларног панела: јефтинију опцију, једну оптимизiranу за ефикасност и једну мало суптилнију и софистициранију. Цена инсталације соларног система од шест панела износи од 3.880 фунти. Још није најављено да ли ће соларни системи бити доступни и изван Велике Британије, већ је само најављено да ће системи бити ускоро доступни.

newatlas.com



Највећа електрана на отпад – у Дубаију

ДУБАИ – У Дубаију је планиран почетак изградње највеће електране на отпад која ће се простирати на два хектара земљишта. Радови ће почети у току године, а електрана би требало да почне са радом у другој половини 2020. Очекује се да ће електрана која ће се налазити у индустријској четврти моћи да обради око 60 одсто градског, индустријског и комерцијалног отпада, што би значило најмање 5.000 тона дневно. Снага електране биће 185 MW, што је довољно за снабдевање 120.000 домаћинстава. Ова електрана је део стратегије о чистој енергији Дубаија, чији је циљ да се до 2050. достигне

75 одсто од укупне производње електричне енергије добија из обновљивих извора.

Тренутно постројење, које се гради у Шениену у Кини, заузима позицију највеће електране на отпад, али ако пројекат у Дубаију оствари планирани циљ – преузеће позицију. Ове електране би требало да буду завршене 2020. године и обе ће моћи да обраде више од 5.500 тона отпада дневно, али би електрана у Дубаију требало да има капацитет већи за 20 MW. На изградњи електране у Дубаију биће ангажоване и швајцарске и белгијске компаније. Процењена вредност радова износи 680 милиона америчких долара.

<https://newatlas.com>

Рекордна производња нуклеарне енергије

МОСКВА – У Русији је у протеклој години, производњом од скоро 203 милијарде киловат-часова електричне енергије, достигнута рекордна производња нуклеарне енергије. Како је „Росатом“ објавио, у 2017. години нуклеарна енергија је учествовала са 18,9 одсто у укупној производњи електричне енергије, што је више него 2016, када је учествовала са 18,3 одсто на основу 196 милијарди kWh произведених у нуклеарним електранама. Резултат рекордне производње нуклеарки у 2017. је повећање укупне производње електричне енергије у Русији за 6,6 милијарди kWh. „Росатом“ тврди да је ово највећа производња електричне енергије из нуклеарних електрана досад.

www.rosatom.ru



Инвестиције у електрична возила

ДИРБОРН – Амерички произвођач аутомобила „Форд“ најавио је да ће знатно повећати инвестиције у електрична возила до 2022. године. Компанија ће уложити 11 милијарди долара, уместо првобитно планираних 4,5 милијарди, са циљем да повећа број хибридних и потпуно електричних возила на 40 модела. Компаније попут „Ценерал моторса“, „Тојоте“ и „Фолксвагена“ већ су најавиле амбициозне планове производње већег броја модела електричних аутомобила како би задовољиле потребе својих купаца за луксузом, бољим перформансама или свим овим атрибутима у једном возилу. „Форд“ ће до 2022. године, од 40 модела возила у свом асортиману, имати 16 електричних возила и 24 хибрида.

www.reuters.com





Изградња ВЕ „Аркона“ прешла у другу фазу

РИГЕН – Радови на изградњи ветроелектране „Аркона“, која се налази у немачком делу Балтичког мора, прешла је у другу фазу и радови се одвијају брже него што је планирано, објавио је E.ON. Досад су постављени темељи за 60 турбина, а изградња би требало да буде завршена до 2019, када би електрана требало да буде пуштена у рад. Процењује се да ће укупна вредност радова износити око 1,2 милијарде евра. Електрана, која ће имати снагу од 385 MW, моћи ће да задовољи потребе 400.000 домаћинстава. Ветроелектрана се налази 35 километара североисточно од острва Риген. Пуштањем ове електране у употребу смањиће се емисија угљен-диоксида за 1,2 милијарде тона годишње. „Аркона“ је пројекат који се ради заједничким улагањем E.ON-а и норвешке енергетске компаније „Статоил“.

www.eon.com



„Зорлу енерџи“ инвестира у Пакистан

АНКАРА – Турска компанија „Зорлу енерџи“ потписала је са представницима Пакистана споразум о доброј вољи као додаток уговору потписаном пре неколико месеци, када је уговорена изградња соларне електране у Пакистану снаге 100 мегавата. Према овом споразуму, инвеститор ће додати још један соларни пројекат снаге 200 мегавата у овој земљи. Споразум је потписан у присуству премијера ове две државе у Чанкаји у Турској. Представници компаније истичу да су задовољни уговором и да планирају да на овај начин прошире утицај компаније у региону. Пакистан је важна земља за улагање у пројекте обновљиве енергије.

www.zorluenerji.com.tr

Почела градња највеће офшор ветрофарме

ЛОНДОН – Данска компанија за офшор ветроелектране „Orsted“ почела је изградњу ветроелектране „Hornsea 1“ снаге 1,2 GW и по завршетку ово ће бити највећа офшор ветрофарма. „Orsted“, некадашњи „DONG Energy“, почео је постављање 174 ветротурбине појединачне снаге 7 MW уз источну обалу Велике Британије 120 километара од обале Јоркшира. Када буде завршена 2020. године, ветроелектрана ће производити довољно електричне енергије да

подмири потребе око једног милиона британских домаћинстава. Произвођач турбина је немачки „Сименс“, а очекује се да радови буду завршени до 2020. године. Ова компанија је добила дозволу и за реализацију пројекта „Hornsea 2“ снаге 1,8 GW. Обе ветроелектране, поред тога што ће знатно допринети декарбонизацији британског електроенергетског система, донеће и повећање запослености и нове инвестиције у овом делу Енглеске.

cleantechnica.com



Виртуелна батерија

ЕСЕН – Немачка компанија E.ON представила је током сајма енергетике „E-world energy“, одржаном у Есену, чиста, дигитална и децентрализована енергетска решења. Један од новитета немачке компаније је да ће ускоро омогућити својим купцима да чувају енергију произведену у њиховим соларним системима на крововима кућа без потребе за инсталирањем батерије за складиштење енергије. Корисници ће складиштити енергију на „виртуелним рачунима“, након што енергију испоруче компанији. Вишкове енергије ће давати у мрежу, а трошиће је онда када им буде потребна. На тај начин ће купци уштедети јер неће морати да постављају батерије и инвестирају у њих, а неће имати ни трошкове

њиховог одржавања. Услуга је названа „Solar cloud“, а у компанији наглашавају да ће купци на овај начин остварити независност.

На сајму је представљено неколико иновативних производа за све групе потрошача, од виртуелног складиштења соларне енергије до бензинских пумпи будућности. E.ON је представио бројне начине на које корисници могу искористити могућности које нуди нови енергетски свет. Из компаније поручују да помоћу дигиталне технологије праве решења која чине живот удобнијим за приватна домаћинства, а компанијама помажу да поједноставе своје процесе снабдевања енергијом.

www.eon.com





■ Босна и Херцеговина

План пословања

Према недавно усвојеном плану пословања за период од 2018. до 2020. „Електропривреда Босне и Херцеговине“ ће у наредне три године уложити 1,68 милијарди конвертибилних марака (око 862 милиона евра) у производњу, дистрибуцију, снабдевање, капиталне пројекте, као и у докапитализацију рудника. Предвиђен је почетак изградње пет капиталних пројеката, за шта су планирана улагања у износу од 1,37 милијарди конвертибилних марака. Приоритет су седми блок у ТЕ „Тузла“, ветроелектрана „Подвележје“ и мале хидроелектране на Неретвици, док је изградња две хидроелектране, „Јањићи“ и „Уна“, планирана за крај 2020. У овом трогодишњем периоду планирана производња електричне енергије износи 21.873,6 GWh, а планирани годишњи приходи већи су од милијарде конвертибилних марака.



■ Македонија

Помоћ

Секретаријат Енергетске заједнице најавио је да ће помоћи Македонији у успостављању дневног тржишта електричне енергије. Пројекат је планиран у оквиру иницијативе за интеграцију тржишта електричне енергије шест земаља западног Балкана. Трајаће три месеца, а циљ је да се технички помогне македонском оператору преносног система МЕРСО да пронађе најбоље решење за организацију дневног тржишта електричне енергије. Секретаријат Енергетске заједнице помаже операторима преносних система земаља западног Балкана и суседних земаља Европске уније, националним регулаторним органима и берзама електричне енергије у припреми и примени пројеката за повезивање тржишта. Очекује се да сви пројекти буду завршени до краја 2018, у складу са меморандумом о разумевању шест земаља западног Балкана.

■ Црна Гора

Соларни катун

Пројекат „Соларни катун“ ушао је у трећу фазу реализације, у оквиру које ће бити уграђена 54 соларна система на катунима у Црној Гори. За ову фазу издвојено је 55.000 евра, што је 70 одсто њене укупне вредности, док ће се 30 одсто обезбедити учешћем корисника. За набавку и инсталацију соларних система на катунима ангажована је фирма „ББ Солар“ из Подгорице. Завршетак треће фазе очекује се до краја прве половине 2018.

У прве две фазе пројекта, које су спроведене

2012. и 2013, уграђено је 189 соларних система на катунима у Црној Гори, а уложено је 154.400 евра. По завршетку треће фазе биће уграђена укупно 243 система.

Пројекат „Соларни катун“ спроводи Министарство економије у сарадњи са Министарством пољопривреде и руралног развоја од 2011. године и има за циљ да се што већем броју домаћинстава који бораве у катунима омогуће бољи услови живота и рада и да се створе услови за повећање броја сточара на катунима.



■ Словенија

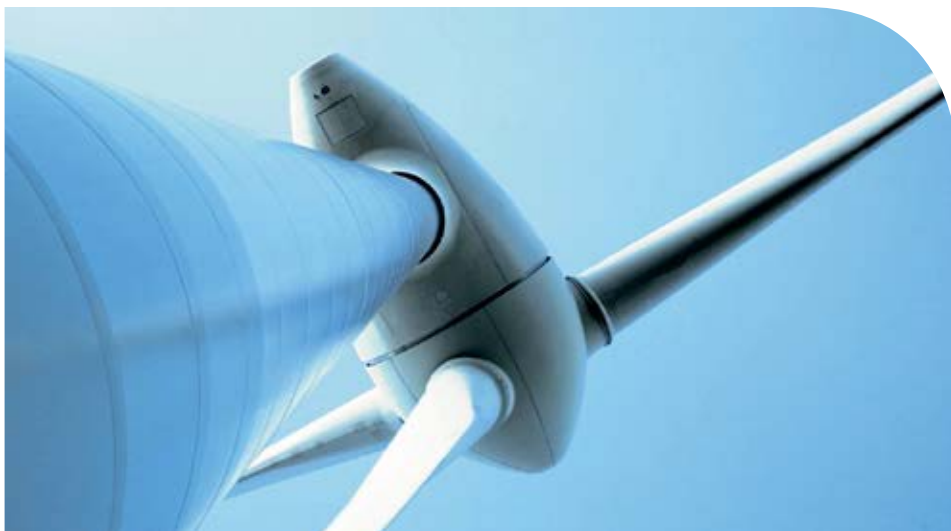
Одабрани пројекти за субвенције

Словеначка агенција за енергетику изабрала је 93 пројекта који ће добити субвенције за производњу електричне енергије из обновљивих извора енергије и за високоефикасну комбиновану производњу електричне и топлотне енергије. Укупна вредност тендера била је 10 милиона евра.

На тендеру је конкурисало 240 пројеката, а одабрана су 93 чија укупна снага износи 98 мегавата. У одабраним пројектима доминирају

ветроелектране. Рок за реализацију пројеката је три, односно пет година за захтевније пројекте. За то време корисници морају да обезбеде и лиценцу, иначе губе право на субвенцију.

Од пројеката за обновљиве изворе енергије, највише је ветроелектрана – 37, укупне снаге 81 мегават. Агенција је позив објавила септембра прошле године, а одлука је донета у јануару. Трошкове субвенција финансирају крајњи потрошачи у Словенији.





■ Хрватска

Енергетска обнова зграда

Европски фонд за регионални развој обезбедио је 380 милиона куна (око 51 милион евра) за енергетску обнову и коришћење обновљивих извора енергије у зградама јавног сектора. Од средине јануара почело је подношење пројектних предлога. Позив за подношење предлога за енергетску обнову упутило је Министарство грађевинарства и просторног уређења.

Најнижи износ бесповратних средстава је 80.000 куна (око 10.000 евра), а највиши 5,4 милиона евра. Позив за подношење пројектних предлога биће отворен до краја 2020. године, уколико се средства раније не утроше. Предлоге

могу да поднесу државни органи, министарства, државне организације управе, јединице локалне и регионалне управе... Важно је да пројекти подстичу енергетску ефикасност и коришћење обновљивих извора енергије.

Из министарства кажу да је у завршној фази уговарање реализације око 596 пројеката одабраних на позиву за енергетску обнову стамбених зграда, покренутом почетком прошле године. Укупна инвестиција у ове пројекте износи више од милијарду куна, од чега је 560 милиона обезбеђено из бесповратних средстава Европског фонда за регионални развој.



■ Румунија

Улагања у енергетску ефикасност

Румунска компанија „Електрика“, лидер у дистрибуцији и снабдевању електричном енергијом, објавила је план да ове године уложи више од 190 милиона евра у обнављање и унапређење дистрибутивне мреже. Циљ овогодишњег рекордног улагања је повећање квалитета услуга за 40 одсто, смањење губитака у мрежи и повећање енергетске ефикасности. „Електрика“ континуирано инвестира у инфраструктуру, прошле године укупан износ инвестиција био је већи од 150 милиона евра, што је представљало 30

одсто више у односу на 2015. годину, а чак 50 одсто више у односу на 2014. годину. Ове инвестиције у дистрибутивну мрежу довеле су до знатног повећања оперативне ефикасности, као и квалитета услуга. Циљ је да се повећа оперативна ефикасност и квалитет услуга до тог нивоа да се просечно непланирано време прекида снабдевања корисника приближи нивоу земаља централне Европе. Компанија планира да знатно повећа улагања и у модернизацију ИТ инфраструктуре и система информационог технологија на нивоу „Електрика груп“.

■ Мађарска

Румунски гас за Мађаре

Румунија је прихватила да успостави техничке услове за извоз природног гаса у Мађарску и да повећа капацитете до 2020, рекао је Петер Сијарто, мађарски министар спољних послова, након разговора са румунским колегом Теодором Мелишкануом. Румунија се обавезала да изгради компресоре неопходне за извоз 1,75 милијарди кубних метара гаса годишње у Мађарску до 2020. године, као и да повећа капацитете који ће омогућити куповину додатне 4,4 милијарде кубних метара гаса од „Ексон мобила“ и OMV-а до 2020. године. Ово ће бити први пут у неколико последњих деценија да Мађарска купује гас од другог произвођача, а не Русије. Сијарто је рекао и да ће Мађарска изградити недостајући део гасног коридора између Вечеша у близини Будимпеште и Варошфелда, јер се интерконектор између Мађарске и Словачке завршава у Вечешу.



■ Грчка

Грци планирају инвестиције у Турској

Грчка национална компанија за производњу енергије „Паблик пауер корпорација“ инвестираће на енергетском тржишту Турске у ветро, хидро и геотермалне пројекте. Манолис Панагиотакис, директор грчке компаније, сматра да је прави тренутак да се Грчка појави на турском енергетском тржишту. Грчка национална компанија за производњу енергије радила је са међународним консултантима да би развила стратегију за излазак на турско тржиште. Компанија је заинтересована да инвестира у геотермалне пројекте у Кападокији, у централном региону Турске. Грци планирају и да прошире своје деловање на земље у региону, односно на Балкану.





■ БИОСКОП

„Три билборда испред Ебинга у Мисурију“

Филм „Три билборда испред Ебинга у Мисурију“ на додели награда Златни глобус тријумфовао је у четири категорије – најбољи филм, сценарио, главна женска улога и споредна мушка улога, а на фестивалу у Венецији, где је премијерно приказан, награђен је за најбољи сценарио. У надметању за Оскара има седам номинација

укључујући и категорију за најбољи филм. У центру радње је огорчена жена чија је ћерка убијена пре неколико месеци, а починилац и даље није пронађен. Фрустрирана због недовољне ангажованости локалне полиције поводом случаја, она одлучује да узме ствар у своје руке и изнајми три билборда на ободу града на којима испишује паролe, изазивајући

неспособну полицију. Редитељ Мартин Мекдона је инспирацију за филм добио пре 20 година, када је једном приликом угледао билборде покрај пута који су јавност подсећали на нерешен злочин. У главној улози је добитница Оскара Френсис Мекдорманд, Вуди Харелсон тумачи шефа полиције, а Сем Роквел нашао се у улози насилног позорника. Сви су номиновани за овогодишњег Оскара. Ово је трећи филм Мартина Мекдоне, британско-ирског сценаристе и редитеља са специфичним талентом за вешто мешање бруталне црне комедије и дубоко дирљиве драме. Његова претходна два филма, „In Bruges“ (2008) и „Seven Psychopats“ (2012), остварила су значајан успех и код гледалаца и код критичара, а београдска публика упознала се са мрачним хумором овог аутора у представи „Јастучко“, која је својевремено играна у Београдском драмском позоришту. Након што је отворио 46. београдски ФЕСТ, филм „Три билборда испред Ебинга у Мисурију“ је на редовном биоскопском репертоару широм Србије.



■ ПОЗОРИШТЕ

„Месец дана на селу“ у ЈДП-у

Представа „Месец дана на селу“ Ивана Сергејевича Тургењева, у режији Иве Милошевић, новитет је на репертоару Југословенског драмског позоришта. Редитељка преиспитује шта је заљубљеност, да ли је осећање досаде плодно тло за заљубљивање, да ли је живот за оне који имају постао превише лак и да ли је та лакоћа извор досаде или усамљености, да ли је у питању глад за доживљајима.

– Љубав је мистерија. Заљубљен човек је величанствен у свом заљубљеничком лудилу, али је и смешан. Да ли љубав човека истовремено уздиже у његовој лепоти и огољава беду његове егзистенције? За некога је извор наде у бољу будућност, за некога је занос у којем



привремено изгуби себе, да би се потом поново успоставио. Неко бива разочаран, неко пристаје на илузију, неко је захвалан што се захваљујући љубави поново осетио живим. Све ове приче, сва ова питања, мислим да отвара овај комад. Покушаћемо да се запитамо, а не да пресуђујемо – истакла је редитељка Ива Милошевић. Глумачки ансамбл чине: Мирјана

Карановић, Светозар Цветковић, Марко Јанкетић, Милица Гојковић, Бранка Петрић, Марко Баћовић, Срђан Тимаров, Милена Васић, Дубравко Јовановић, Ирфан Менсур, Бојан Лазаров, Марија Кланац и Павле Орлић. Сценограф је Горчин Стојановић, костимограф Борис Чакширан, а композитор Владимир Пејковић.



15. београдски фестивал игре



Београдски фестивал игре, под слоганом „Престоница“, у оквиру свог петнаестог издања биће одржан од 15. марта до 4. априла у Београду и Новом Саду. Укупно 15 трупа из 14 земаља представиће 24 нове кореографске поставке. Фестивал ће у Сава центру са почетком у 20 часова отворити „Велики кротитељ“ Димитриса Папајоану, једног од најтраженијих уметника данашњице. Наступ компаније „Вертиго“ из Израела, која први пут долази у Србију, заказан је за 17. март у 20 часова у Сава центру. Кореографкиња Ноа Вертхајм представиће се најновијом поставком „Један, један и један“ 18. и 19. марта у 20 часова у Позоришту на Теразијама. Компанија Кристјана Ингимарсона из Копенхагена враћа се на Београдски фестивал игре са новим комадом „Аеродром“. Инспириран простором великих аеродрома, редитељ и кореограф Ингимарсон се на занимљив начин бави свим радњама које претходе уласку путника у авион. На острву Свалбард, једом од најмиријих места на планети, изграђено је велико складиште 120 метара унутар планине. Усред вечитог леда, дубоко у делу тла које се никада не топи, основано је Светско складиште семена. Необична тема, која потврђује уметничку зрелост норвешке кореографкиње Ине Кристел Јохансен и снагу њених играча окупљених око

трупе „Зиро визибилити“, која други пут долази на Београдски фестивал игре 25. марта у 20 часова у Сава центру. Основан пре 40 година у циљу представљања традиционалног балета кроз пародију и замену улога међу половима, „Балет Трокадеро од Монте Карла“ некада је наступао у касним терминима оф-Бродвеја. Захваљујући добром познавању гвозденог балетског репертоара и комичних ситуација на сцени, као и



запањујућој техници мушкараца на врховима прстију, понели су статус позоришног феномена. Пре три године, ова њујоршка трупа је месецима пре свог наступа у Београду, распродала улазнице. Зато долазе поново 26. и 27. марта у 20 часова у Позориште на Теразијама. Са својим великим тематским продукцијама, уз живу музику, холандски кореограф Ед Вуб створио је јединствени жанр, мешавину уметности и уметничке забаве са убедљивим причама, спојем игре и других дисциплина као што су циркус и опера. Са трупом „Скапино балет“ из Ротердама за извођење целовечерњег спектакла под називом „Скала“ изабрао је Југословенско драмско позориште 29. марта у 21 час. У Мадленијануму 30. и 31. марта у 20 часова гостоваће кореографкиња Мари Шлуинар, једна од најинтригантнијих појава у свету савремене игре. Актуелна директорка Бијенала игре у Венецији, изузетна играчица и мултимедијална уметница, новим целовечерњим делом инспирираним сликом „Врт земаљских уживања“ Хијеронимуса Боша, поново осваја светске сцене и фестивале. Српско народно позориште 3. априла у 20 часова и Сава центар 4. априла у 20 часова угостиће Сиднејску компанију игре. Први пут у наш регион најпознатији аустралијски ансамбл долази са сјајним триптихом кога чине дела Габријеле Ненкајвел, Рафаела Боначеле и Ченга Цунга Лунга.



■ КЊИГА

„Министарство неизмерне среће“ Арундати Рој

Добитница Букерове награде и ауторка бестселера „Бог малих ствари“ Арундати Рој потврђује свој таленат и у новом роману „Министарство неизмерне среће“. Роман нас води на вишегодишње путовање: од загушених четврти Старог Делхија, преко растуће нове метрополе, до Кашмирске долине и шума централне Индије, где је рат мир, а мир рат и где се, с времена на време, проглашава „нормално стање“.

Анцум, некад позната као Асфат, простира искраан ћилим на гробљу које зове домом. На плочнику се, готово изнебуха, тик иза поноћи појављује беба у колевци од смећа. „Министарство неизмерне среће“ је истовремено болна љубавна прича и одлучна побуна, испричана сад шапатом, сад виком, кроз сузе и покатак уз смех. Њени јунаци су људи које је свет у ком живе сломио, а љубав и нада опет подигли на ноге. Стога су колико крхки, толико очеличени и никада се не предају.

Ово раскошно, величанствено дело нас подсећа шта све једна књига може да чини и каква све једна књига може да буде, обелодањујући на свакој својој страни чудесни приповедачки дар Арундати Рој.

Јелена Кнежевић

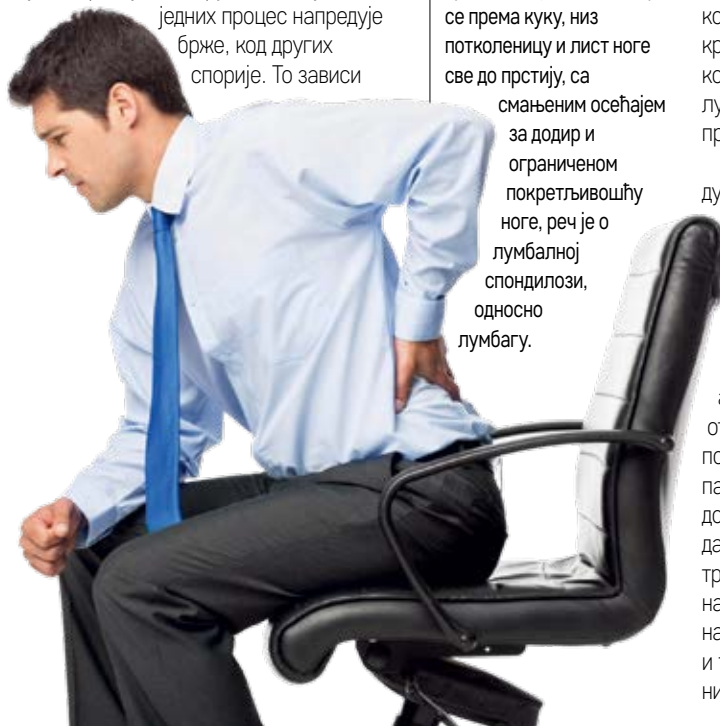
■ Бол у леђима

Данак дугог седења

Чак и неке сметње које у први мах људи не повезују са кичменим стубом могу бити проузроковане променама у грађи скелетног система

бити проузроковане променама у грађи скелетног система.

Већина пацијената почиње да осећа ову врсту проблема чим пређе четврту деценију, мада се код неких јавља раније, код других касније, код једних процес напредује брже, код других спорије. То зависи



Лумбаго

Ако се болови јављају у крсном делу кичме и шире се према куку, низ потколеницу и лист ноге све до прстију, са смањеним осећајем за додир и ограниченом покретљивошћу ноге, реч је о лумбалној спондилози, односно лумбагу.

од наслеђа и начина живота, рецимо, да ли су довољно физички активни, да ли пуше, да ли су гојазни, као и од врсте послова које обављају. Код неких занимања дегенеративна обољења појављују се чешће него код других, на пример код возача, кројача, спремачица, зубара и куvara, који додатно оптерећују и вратни и лумбални део кичме подизањем и преносењем тешких посуда.

Уколико је притисак на нерве дуготрајан, могу се појавити слабост мишића и смањење мишићне масе, немогућност ходања на прстима или петама, „пад стопала“, слабљење осећаја за додир и других сензација из спољашње средине. Терапија антиреуматичима олакшава или отклања бол, а физикална терапија помаже бржем опоравку. Већина пацијената се опорави у року од два до три месеца. Ипак, десетак одсто и даље има тегобе, а међу њима два до три одсто толико озбиљне да заврше на операцији. Хируршке интервенције на кичми су, међутим, доста ризичне и то је заиста она последња мера, кад ништа друго не помогне. **п. о. п.**

Статистика показује да у Србији од 70 до 80 одсто мушкараца и жена повремено има болове у леђима, који с годинама постају чешћи, дуготрајнији и јачи, а последица су дегенеративне болести кичме. Овај здравствени проблем чешће се јавља код особа које велики део свог времена проводе пред компјутером, телевизором или за воланом, а може се ублажити физичким вежбама.

Чак и неке сметње које у први мах људи не повезују са кичменим стубом, као што је осећај утрнулости у прстима шаке или у стопалима или слабост мишића екстремитета, могу

■ Вакцинишите се на време

Повратак малих богиња

У Србији је премашен број од 2.000 оболелих од морбила, а може се разболети свака особа која није вакцинисана или у младости није прележала ову инфективну болест. Зараза која је требало да буде искорењена и послата у историју медицине вратила се на велика врата. Најмлађа оболела особа је била беба од само 15 дана, најстарији болесник имао је пуних 60 година. Забележени су и смртни

случајеви услед компликација у виду упале плућа.

Сада се све већи број грађана пита колика је вероватноћа да оболе од малих богиња када нису сигурни да су их прележали у младости, а нису обухваћени вакцинацијом, која је почела 1971. године. Тада се давала само једна доза вакцина, која данас не гарантује потпуну заштиту.

Епидемиолози нас умирују да рођени педесетих година и раније имају најмање разлога за бригу. Процена је да је 90 одсто особа које сада имају 50 и више година мале богиње добило природним путем и тиме стекло имунитет.

Лекари на опрез позивају оне грађане који су после увођења вакцинације 1971. године добили једну дозу, јер то није довољно за потпуну заштиту. Искуство говори да ако се болест код њих и појави, проћи ће уз благе симптоме. Одрасле особе могу да добију вирус од деце. Кључан је директан контакт – кијање, мада је

Зараза која је требало да буде искорењена и послата у историју медицине вратила се на велика врата

вирус веома отпоран и задржава се и у просторији извесно време пошто је инфицирана особа изашла. Свако ко није сигуран да је у младости прележао ове богиње и сада страхује да се не зарази, може у лабораторији проверити да ли има антитела на вирус малих богиња или се може вакцинисати. Вакцина кошта око 5.000 динара.

Вирус је опасан јер доводи до пада имунитета и отвара врата другим инфекцијама. Најчешће компликације су упале уха, гуше и синуса, али су опаснији бронхитиси, бронхопнеумоније и упале плућа. Као најтежа компликације јавља се упала мозга, енцефалитис. **п. о. п.**

Симптоми

Карактеристични симптоми су висока температура, сузне очи, запушен нос, кашаљ, малаксалост, исцрпљеност и болови у мишићима. Како избија оспа, пада температура, али ако се висока температура одржава то је знак да је дошло до неке компликације. Болест обично траје десетак дана до две недеље, а две седмице су потребне и за потпуни опоравак.



■ Са глаукомом нема шале

Тихи крадљивац вида

Да са глаукомом, очном болешћу која се назива и „тихим крадљивцем вида“, нема шале, говори и чињеница да је у светском календару обележавања разноразних бољки добила не један посебан дан, већ читаву недељу у марту. Реч је о групи различитих очних болести које имају заједничку последицу – оштећење очног живца, односно губитак вида. У Србији има између 100.000 и 150.000 пацијената са глаукомом, али се до овог броја стиже на основу потрошње капи за очи које пацијенти користе за лечење, а не на основу регистра оболелих, који још није завршен.

Глауком се најчешће јавља код особа старијих од 40 година, мада има случајева оболевања и код деце. Болест води ка неповратном губитку вида, јер је пропао очни живац. Фактори ризика за појаву болести су, пре свега, наслеђе и године старости, али и високи, чешће низак крвни притисак, као и различита васкуларна обољења. Чешће глауком имају дијабетичари, као и особе које су носиле наочаре са диоптријом. То је тешко и потмуло обољење, које не даје никакве тегобе и изражене симптоме, све до тренутка када пацијент



почне да губи вид. Открива се искључиво циљаним прегледима, па свако после 40. године, а посебно они који имају неки од побројаних фактора ризика треба макар једном годишње да посети очног лекара. Глауком не прате никакве изразите сметње са оком, попут неког црвенила, болова или свраба, а пацијенти су склони да пад вида и сужавање видног поља припишу позним годинама, катаракти или пролазним тегобама, док опасни глауком напредује.

п. о. п.

■ Стајање у канцеларији топи килограме

Обављајте послове стојећи

Особе чије радно место подразумева много сати проведених у седећем положају у канцеларији, а боре се са вишком килограма, требало би да размисле да што више послова обаве – стојећи. Ова препорука стиже после истраживања објављеног у стручном медицинском часопису „European Journal of Preventive Cardiology“.

Кардиолози су утврдили да стајањем утрошимо 0,15 калорија у току једног сата више него када седимо. То значи да би особа тешка 65 килограма, која шест сати дневно седи, само одлуком да на послу више стоји него што седи у току једне године смршала 2,5 килограма, а да притом не мења количину хране, односно калорија које уобичајено једе. За четири године то би било 10 килограма.

Када бисмо у канцеларији стајали, не само да бисмо утрошили више калорија него би због веће активности мишића смањили ризик од инфаркта, шлога и дијабетеса, тврди један од аутора студије др Франциско Лопез Хименез из чувене клинике „Мејо“ у Рочестеру.

Аутори студије се, међутим, очигледно нису бавили реалним животним ситуацијама и стварном применом ове препоруке у канцеларијама, судницама, ординацијама, банкама, поштама и сл.

п. о. п.



■ Честа појава код пацијената са дијабетесом

Опасан пад шећера у крви

Свака хипогликемија захтева детаљније испитивање

Хипогликемија представља снижење нивоа шећера у крви и супротна је од ситуације када шећер скочи, што је најчешћа манифестација код дијабетеса. Код хипогликемије вредности шећера су мање од три (три јединице којима се мери шећер у крви). Ова појава је честа код пацијената са дијабетесом и представља компликацију најчешће инсулинске терапије, мада нису ретке ни код пацијената који узимају таблете због дијабетеса.

Занимљиво је да велики број пацијената често не препознаје симптоме хипогликемије или није упућен да то може бити компликација дијабетеса.

Најчешће погађа дијабетичаре, али и особе које немају дијабетес. Симптоми су јака глад, затим почиње опште лоше стање, малаксалост, дрхтање руку, појачано знојење, конфузност, неразумљивост. Некада ове особе не могу да изговоре реченицу до краја, не



могу да размишљају. Ту су и сметње у памћењу, а могућа је и несвестица.

Код дијабетичара узроци хипогликемије могу да буду неодговарајућа врста или превелика доза инсулина, недовољан оброк, непланирана физичка активност којом се у суштини потроши шећер, јер мишићи за свој рад троше само шећер.

Код особа које немају дијабетес разлог за нагли пад шећера су такозване реактивне хипогликемије, односно јавља се код људи који базирају своју исхрану само на слаткишима. Најчешће су то млађе особе, мршаве, које онда имају хипогликемију, зато што на неки начин стално стимулишу свој панкреас да лучи инсулин јер га стално оптерећују великим количинама слаткиша. У оба случаја промена начина исхране је основни начин спречавања ових опасних појава. Лекари подсећају да свака хипогликемија захтева детаљније испитивање.

п. о. п.

„Смарт“ дечко учи енглески

Мој изговор и граматика забављали су их много више него што су хтели да покажу. Били су сувише учтивии да би се отворено подсмевали мом српском нагласку

Сваки пут кад сам одлазио од куће до поља, ја и моје газде пролазили смо поред настојничког стана. Ту и тамо иза зида од лепо сложених дрва виђао сам, с времена на време, златне увојке моје америчке „виле“. Пуна опреза, она ме је посматрала с ивице шуме као права српска „вила“. Мора да ју је привукао и забављао мој црвени фес који је вирио са високог седишта иза мазги. Кад год би се наши погледи укрстили, поздрављао сам је на уобичајени балкански начин, а такав поздрав она није никада видела пре тога у држави Делаверу. Њена љубопитљивост расла је из дана у дан, а такође и моја.

■ Учитељица енглеског

Једне вечери седео сам усамљен у заједничкој трпезарији близу топле пећи, а она приђе и ослнови ме са „добро вече!“. Одговорио сам јој истим поздравом, али рђавим енглеским изговором. Она ме је исправила, а ја сам поновио поздрав по други пут. Овог пута било је знатно успешније и њој се свидео мој искрени напор. Исте вечери наставила је да ме учи и како се на енглеском зову ствари у трпезарији и, пре краја прве лекције, ја

сам знао двадесетак речи које сам тако изговарао да је она била задовољна. Следећег дана, на путу до поља, често сам гласно понављао научене речи све док нисам помислио да их већ и мазге знају напамет. Друге вечери имао сам следећи час и добио сам најбољу оцену од моје учитељице. Додао сам још двадесет нових речи свом оскудном речнику. Како је време одмицало, мој „речник“ је све више растао, што је необично одушевљавало моју младу учитељицу. Рекла ми је да сам „смарт“ (бистар дечко) и ту сам реч запамтио за читав живот. Једне вечери довела је своју мајку, која ме је неговала пре две недеље када сам се лоше осећао од великог напора при утовару. Тада нисам био у стању да разумем ниједну њену реч. Сада, међутим, није било никаквих тешкоћа и она је била веома изненађена и то јој је било мило. Мој први испит из енглеског језика положио сам врло успешно.

При крају првог месеца боравка на фарми у Делаверу моје самопоуздање у знање енглеског прилично је порасло. У току другог месеца охрабрио сам се до те мере да сам се упуштао у дуге разговоре. Надзорникова жена често ме је позивала да проведем вече с њима

у породичном кругу. Говорили су ми да их много интересују приче о Идвору, Панчеву, Будимпешти, Прагу, Хамбургу и исељеничком броду. Мој изговор и граматика забављали су их много више него што су хтели да би се отворено подсмевали мом српском нагласку. У току ових разговора, моја „вила“ мирно је седела и све пажљиво пратила. Била је сва око и ухо, а знао сам да пази на сваку моју погрешку у граматички и изговору. Следећег часа, она би исправљала сваку моју погрешку и онда би на следећој седељци проверавала да ли упадам у исте грешке. Али ја то више нисам чинио. Највећа жеља ми је била да јој докажем да сам заслужио титулу „смарт“ коју ми је она дала.

Једне вечери испричао сам настојничковој породици како сам одбацио први посао који су ми понудили у Касл Гардену зато што нисам хтео да се прихватим мужења крава што је, према српским обичајима, био чисто женски посао. Признао сам да су српска и америчка схватања сасвим различита у овом посебном случају, јер иако је на овој фарми мужено преко стотину крава дневно, никада нисам видео жену у било којој штали, нити у млекарни. Додао сам и то да ми се такав амерички обичај свиђа јер ако би „вила“ била принуђена да ради око крава и у млекарни, не би имала времена да ме учи енглески. „Вилиној“ мајци се свидела ова моја примедба, па ми је рекла: „Михајло, синко, ти почињеш да схваташ америчке обичаје и што се пре ослободиш својих српских назора, тим пре ћеш постати прави Американац.“

■ Мисија америчке жене

Она ми је објаснила положај америчке жене као васпитача и духовног вође генерација које долазе, истичући чињеницу да је велика већина учитеља у америчким основним школама – жене. Овај ме је податак запањило, али ми се и свидео, јер сам знао да је моја мајка била бољи учитељ од мог учитеља у школи, једног старца са смешним изговором кроз нос. Међутим, озбиљно ме је узнемирила њена сугестија да се што пре отресем српских појмова и



■ О родном Идвору Пупин је причао и у Америци



■ Пупин се није одрицао српских назора (црква у Панчеву)

постанем Американац. Чудило ме је што је сматрала здраво за готово да ја желим да postanем Американац.

Сутрадан, била је недеља и ја сам пошао у цркву у Делавер Ситију. Појање у цркви није ме много импресионалирало, а сама служба још мање. Град Делавер Сити био је много већи од Идвора, али служба божа у Идвору је била много узвишенија. Није било хорског певања у цркви у Делавер Ситију, нити је горело много свећа и није било пријатног мириса тамјана, нити је било складних звукова црквених звона. Био сам разочаран и питао сам се зашто је „вилена“ мајка желела да одбацам српске обичаје и прихватим њихове, америчке, који су, бар што се тиче службе у цркви, за мене били мање интересантни него српски. На излазу из цркве срео сам „вилину“ породицу и био позван да се с њима вратим кући. Било ми је мало чудно да се један радник вози тако лепим колима с послодавцем, па сам замолио да ме извине, али су они

остали при своме. Ниједан газда у мом селу не би учинио тако нешто. У том погледу сведели су ми се делаверски фармери и њихови амерички појмови.

Код куће ме је чекало још једно изненађење. „Вилина“ мајка навали на мене да треба да с њима ручам исто као што сам с њима присуствовао служби у цркви. У овоме сам видео њен покушај да ми покаже колико цени мој обичај да идем у цркву и да ме охрабри да у тој навизи истрајем. Тако је на делу показала шта је мислила када је објашњавала духовну мисију америчке жене. У току ручка причао сам о недељи у Идвору, нарочито о обичају да младићи и девојке, недељом по подне, играју коло у црквеној порти. „Вили“ се врло допао тај обичај, али њена мајка примети да је шетња кроз воћњак с бресквама, које су сада у пуном цвату, исто тако корисна. То послеподне „вила“ и ја смо шетали кроз воћњак и то је била нека врста награде што сам био у цркви (...).

Када сам јој рекао да намеравам

да се једног дана вратим у своје родно место, обогатен искуством у Америци, она се изненадила и упитала ме је:

– Онда, ви не намераваате да постанете Американац?

– Не – одговорио сам и после мало оклевања додао: – Побегао сам с Војне границе зато што су цареви те земље хтели да ме помађаре; из Прага сам побегао јер сам се противио аустроугарском германизму; побећи ћу и из Делавер Ситија ако се од мене очекује, како је рекла ваша добра мајка, да одбацам своје српске назоре и postanем Американац.

– Ви сте погрешно схватили моју мајку, Михајло – рекла је „вила“ – она је хтела само да чује ваше мишљење о женским пословима, а ви сами знате да се од жена у Европи тражи да раде и оне тешке послове које могу само мушкарци.

– Да, то је истина – рекао сам – најјачи и најспособнији мушкарци Европе проводе добар део свог живота на бојним пољима, или на припремама за ратовање; ово се посебно односи на српски народ. То је оно што приморавало Српкиње да раде неке тешке послове које би мушкарци требало да обављају.

Моје речи оставиле су дубок утисак на „вилу“, а нарочито моја одбрана српске жене.

Затим ме је упитала да ли сам нешто чуо за Марту Вашингтон, супругу Џорџа Вашингтона, који је био амерички национални херој. Признао сам да о томе немам појма. Показујући руком на златне таласиће сунцем обасјане реке Делавер, рекла ми је да та река није увек изгледала тако блистава и питома, а онда ми је испричала како она изгледа усред зиме, када је покривена комадима леда, који, ношени разбеснелим таласима, готово онемогућавају прелаз преко ње. Али јануара 1777. године, Џорџ Вашингтон, заповедник америчких армија у повлачењу, успео је да се пребаци преко реке и да на њеној другој страни, близу места Трентона, изненади победоносно наступајућу британску армију, победи је и тако пораз америчких јединица претвори у победу. – Вашингтон је – рекла је она – баш као Хајдук Вељко, био спреман да изгуби живот при преласку подмукле залеђене реке Делавер да би у правом моменту задао ударац за спас своје отаџбине. Додала је да верује да је Марта Вашингтон у том критичном моменту поступила баш као и Чучук Стана. Од тог дана Вашингтон је био у мојим очима амерички Хајдук Вељко, а река Делавер уливала ми је дубоко поштовање. „Вила“ ми је показала да је Америка, исто као и Србија, била земља хероја.

Припремила: С. Рославцев

Фондација „Младен Селак“

Пупинову аутобиографију објавила је 2014. године Фондација „Младен Селак“, којој захваљујемо што је омогућила читаоцима да се, макар делимично, упознају са најзанимљивијим деловима ове књиге. Фондација је основана са задатком да се бори за афирмацију имена и дела Михајла Пупина.

Одраз стварности ухваћен на фотографији

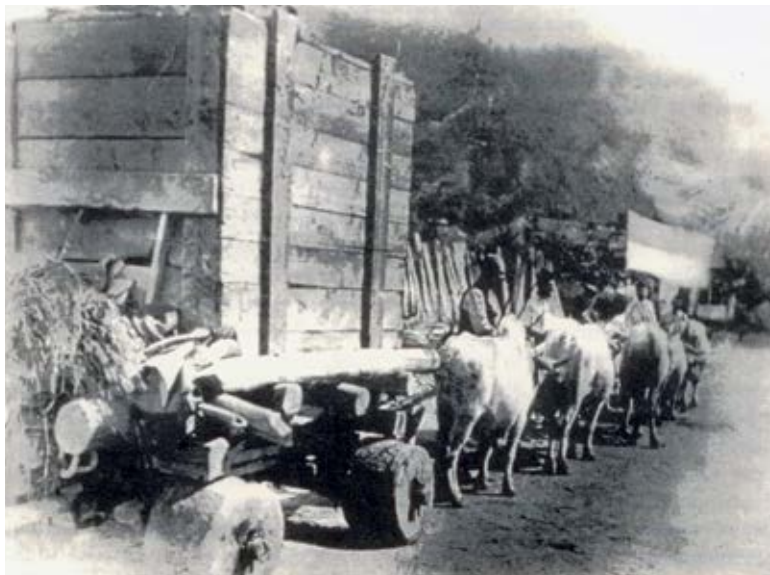
Суштина фотографије је да догађај не морате објашњавати речима, већ је довољно да је покажете

Фотограф енергетике

Пионир електрификације у Србији Ђорђе Станојевић је и први фотограф енергетике. Ђорђе је најпре снимао локације на којима ће се градити електране, да би потом снимао електране у експлоатацији и дистрибутивну мрежу. Ово је нарочито присутно у ХЕ „Под градом“ и ХЕ „Вучје“.

Фотографија!, поносно је ускликнуо те 1839. године Луј Дагер, када је коначно добио постојану фотографију на лименој подлози. Овај узвик одјекнуо је као гром по целом свету. Радознали Анастас Јовановић, графичар, стипендиста двора Обреновића, хиљаде километара далеко чуо је овај ехо и после само две године увео сиромашну Србију у друштво земаља у којима је присутна фотографија. Анастас је отпочео причу и, као по неписаном правилу, увек се налазио неко ко би је наставио. Нимало лако, али увек су се проналазила средства да се набави та магична, у почетку дрвена кутија с објективом и нешто стаклених плоча.

Васа Даниловић, Ђорђе Краљевачки, Милан Јовановић, појединци су који су оставили снажан траг у историји фотографије у Србији у другој половини 19 века. Захваљујући плејади великих љубитеља фотографије, Србија је увек у свету представљана с поносом. Треба поменути и улогу Ђорђа Станојевића, који је путовао по Србији тражећи локације за градњу електрана и снимао све што се снимити може.



■ Транспорт опреме за ХЕ „Под градом“, снимко Ђорђе Станојевић

Станојевићу је пошло за руком да дечака с виолином сними у пуном колору.

Голготу српске војске и народа у Великом рату на почетку 20. века овековечила је друга генерација фотографа. Име Ристе Марјановића постало је синоним за фотографију. Модерно време и дигитализацију фотографије спремно су дочекале нове генерације и лабораторију замениле рачунарима.

Фотографија је медиј фикције, али и објективности, као и медиј за ширење идеја, преношење визуелне информације... Стално трагање за добром композицијом скопчано је с техничком подршком. Водеће светске компаније сваки дан избацују на тржиште неку новину да би максимално поједноставили долазак до доброг снимка. За добар кадар фотограф мора имати два фотоапарата. Један у глави, у којем ће креирати мотив, а други испред себе, који ће светлост мотива пренети на чип дигиталног или филм аналогног фотоапарата, ако још којим случајем неки филмски занесењак користи ову технику. Фотографија је данас толико присутна у друштву да се једноставно без ње не може. Фотографија је повлашћени делић секунде претворен у вечност, танак предмет који гледалац може задржати и увек када има жељу изнова погледати. Суштина фотографије је истински доживљај

реално приказаног догађаја, без потребе за описом и објашњењем, коју је довољно само показати.

Тешко је замислити „ЕПС Енергију“ без фотографија. Читаоци би били сиромашни да на овим страницама не виде импресивне фотографије Дунава или циновске багере с површинских копова „Колубаре“ и „Костолца“. Ремонти на статорима термоблокова и хидроагрегата забележени су на фотографијама. На страницама листа читаоци могу да виде невероватне снимке из унутрашњости котловских постројења на термоелектранама, пренос једног од највећих ротора на свету током ревитализације ХЕ „Ђердап 1“, храбре монтере који не обраћајући пажњу на временске услове отклањају кварове на дистрибутивној мрежи. Фотографије подсећају и на период када се рађала „Електропривреда Србије“. Запрежна кола с шест пари волова који превозе опрему за ХЕ „Под градом“ нешто је највредније што ЕПС има у фото-документацији. На снимцима сада могу да се виде транспорт трансформатора од неколико стотина тона камионом од двадесет и више пари точкова или пренос корсета за термогенератор. И данас фотографи у ЕПС бележе најважније тренутке и шире причу о компанији да би оставили документ о једном времену и генерацији која је дала велики допринос да се ЕПС сачува и развија.

Милорад Дрча



■ Пренос ротора на ХЕ „Ђердап 1“

ТВОЈ ПРВИ РАДНИ ЗАДАТАК ЈЕ ВЕОМА ЈАСАН:

ОБЕЗБЕДИ СЕ.



ЕФИКАСНО И СИГУРНО

ЕПС

