

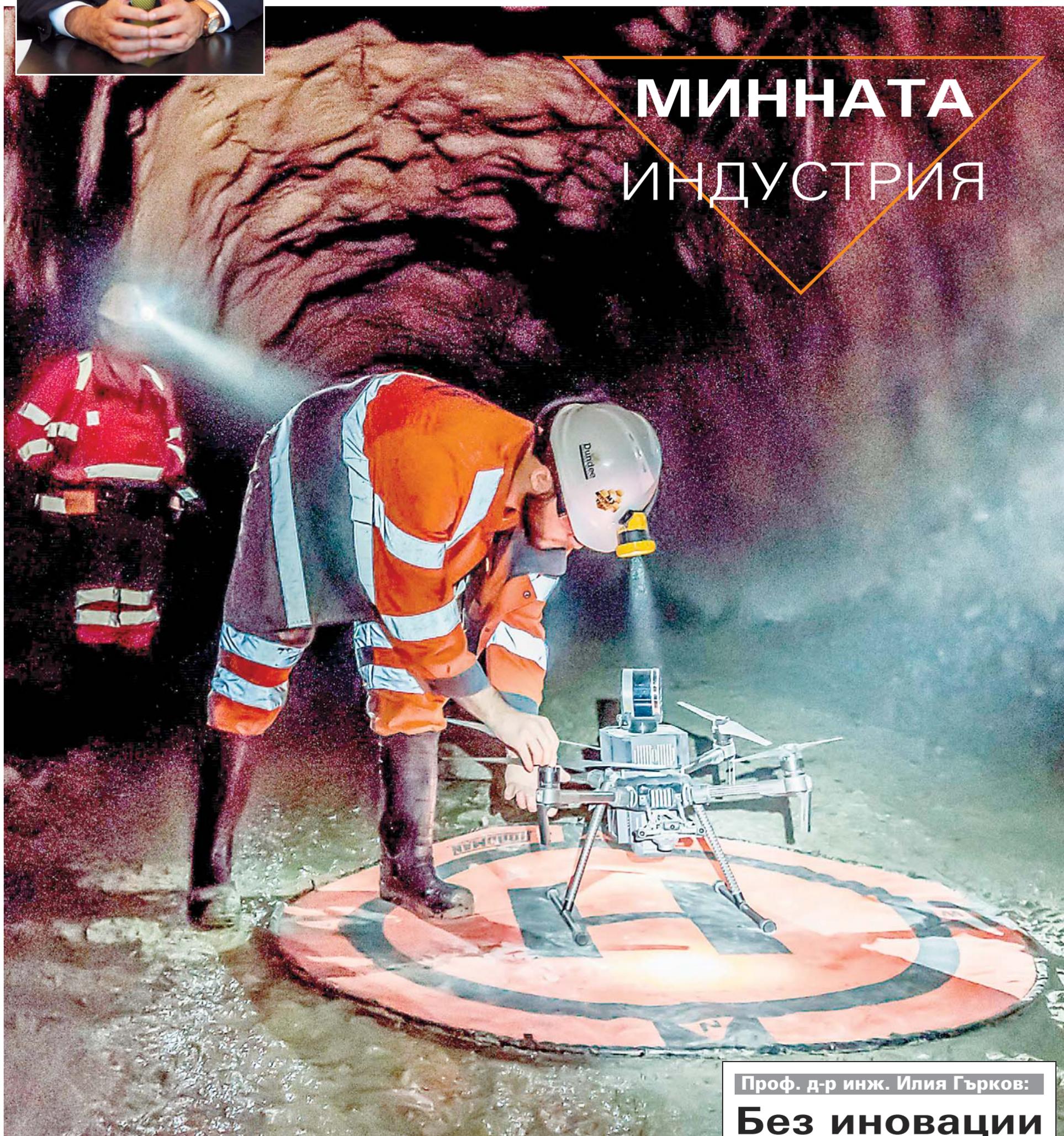


Проф. д.т.н. Николай Вълканов:

Светът има нужда от суровини.
Въпросът е кога, как и колко
нови разработки на находища
ще се допуснат в България

■ На III стр.

МИННАТА ИНДУСТРИЯ



В „Асарел Медет“
идва силна генерация

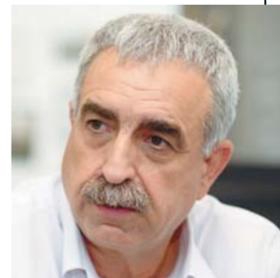
■ На VIII-IX стр.

„Умни технологии“ дават прецизни
решения в **„Елаците-Мед“**

■ На VI-VII стр.

Проф. д-р инж. Илия Гърков:

Без иновации
добивът
на злато
от тези
бедни
руди
е невъзможен



■ На XI стр.



МАРИЯНА БОЙКОВА

Твърдост, воля, състрадание и човеколюбие. Тези характерни за Свети Иван Рилски черти ще бъдат почетени на 18 август от 19 690 миньори в България. Освен своя закрилник и патрон за поредна година те ще честват достойния си професионален път, невъзможен без самите те да притежават твърдост, воля, състрадание и човеколюбие. Според житието на Иван Рилски той намира подслон именно при семейство рудари, които го спасяват от разбойници.

По традиция днес - в Деня на миньора, ще бъде отслужен молебен за здраве, а миннодобивната индустрия ще свери часовника си спрямо постиженията на бранша в Европа и света.

„Силни заедно“ - това е девизът на Българската минно-геоложка камара, припомнен в деня преди празника от председателя ѝ - проф. д.т.н. Николай Вълканов. Камарата обединява 120 компании и организации, което я прави сила не само в партньорството с държавата и другите бизнес организации, но и безспорен международен авторитет.

България е на първите места в Европа по добив на мед, злато и лигнитни въглища

Основните суровини, които се добиват, са лигнитни въглища, оловно-цинкови, медни и полиметални руди, гипс, варовик, бентонит, каолин, кварцови пясъци, огнеупорни глини, мрамор.

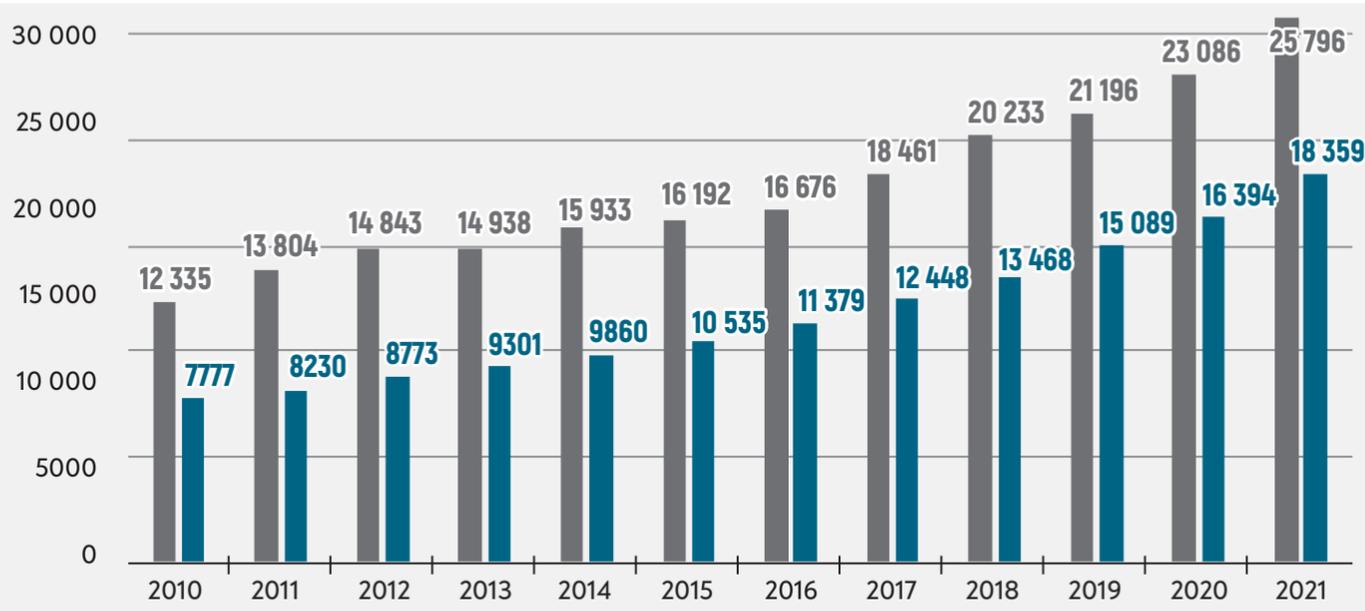
Каквото има в земята, ни е дар от природата. Но разработването, добивът и преработката на богатствата по най-модерните в света методи, подготовката на квалифицирани кадри вече е работа и постижение на самата индустрия.

Ако се върнем назад през 90-те години, ще видим един съсипан бранш, възстановен благодарение на компетентни мениджъри. Стъпка по стъпка бизнесът премина през период на купуване на мини и предприятия, през обновяването им с модерна техника и технологии, подготовката на специализирани кадри, а днес е времето за инвестиции в дигитализация.

Резултатът с днешна дата е впечатляващ

6,5 млрд. лв. произвежда миннодобивните предприятия през 2021 г., което е сериозен ръст от 16% спрямо предходната година и достига най-високите нива от последните няколко години. Една от причините е ръстът на цените на металите, което формира 11% дял от това увеличение. Другите фак-

Средна годишна заплата



■ Средна годишна заплата за бранша, в лв. ■ Средна годишна заплата за страната, в лв.

„Силни заедно“ с продукцията за 6,5 млрд. лв., минните компании са предпочитан партньор у нас, но и незаобиколим фактор в Европа

2021 г. е рекордна по производство за индустрията, която днес чества професионалния си празник

тори за по-високите стойности са увеличеният добив на лигнитни въглища, както и на неметални полезни изкопаеми. Това води до ръст от съответно 22% и 28% на стойността на произведената продукция в тези подсектори.

Добити са 117 млн. тона полезни изкопаеми, което е с 10% повече от 2020 г. Резултатът е отново най-високото ниво на добив от последните години. Най-голям е ръстът на въгледобива - с 27% спрямо 2020 г., с обем от 28,5 млн. т. Нарастване има и при добива на индустриални минерали и добива на инертни и строителни ма-

териали, съответно с 16% и с 13%. Рудодобивът е без съществени промени и продължава да държи едно от най-високите си нива за последните години с 36,5 млн. тона.

Увеличение има и при производството на въглища. Енергийната криза и високите цени на електроенергията направиха тецовете печеливши дори при високите цени на въглеродни емисии, а оттам и производството на ток и на въглища е по-голямо. Стигна се дори до износ на нискокалоричните въглища от Маришкия басейн.

През 2021 г. се отчита

слабо намаление при добива на нефт и газ, както и на скалнооблицовъчни материали. Поради малкия им относителен дял обаче това не дава съществено отражение върху резултатите за сектора.

Най-голям дял в разпределението на добива на полезни изкопаеми в натура през 2021 г. имат инертните материали с 33%, следват рудите с дял от 31%. Въпреки ръста си през годината въгледобивът все още е на трето място с 24%. 2021 г. остава в историята на минната индустрия с 19 690 заети, което спрямо предходната 2020-а е спад с 3%. Това

се дължи отчасти на тенденцията на намаляване на заетите във въгледобива (общо 33% за последните 10 г.). Работещите в рудодобива и добива на неметални полезни изкопаеми са сравнително постоянен брой, макар и там да има известно намаляване през последното десетилетие. Причината е въвеждането на нови и модерни технологии (в какви новости инвестираха предприятията – виж инфографиката на стр. V), които изискват по-малко ангажиране на хора в производството.

Въпреки по-малкото миньори произведената продукция на един зает расте, а производителността на труда в сектора продължава да е 2,5 пъти по-висока от средната за индустрията. През 2021-а един нает в сектора е произвел продукция за 181 955 лв., преди 10 г. числото е било 111 629 лева.

Освен на новите технологии и на дигитализацията високата производителност в минната индустрия се дължи на мотивацията на хората в мините и предприятията. Струва си да се припомни, че в периодите на локдауни по време на пандемията,

Вместо да съкращават миньори, мениджърите на компаниите продължиха да увеличават заплатите им

През 2020 г. средната заплата в сектора беше 23 083 лв. за година, а през 2021 г. е 25 796 лв., което е увеличение с 12%. Заплащането е с 40% над средното за страната и е на четвърто място след IT сектора, финансите и енергетиката. Тенденцията за отрасъла е към трайно увеличение, което показва устойчивост на доходите и сигурност на заетите в минерално-суровинната индустрия.

Най-високи възнаграждения получават работниците и служителите в рудодобива, а най-ниски са в добива на неметални материали и суровини.

Произведена продукция на един нает, в лв.



МАРИЯНА БОЙКОВА

- Г-н Вълканов, какво произведе минната индустрия за годината, която измина? Рекорд ли са тези 16% ръст и на какво се дължат?

- За 6,5 млрд. лв. е продукцията, която бе произведена през 2021 г. И други години сме достигали тези нива, обикновено бруто производството е между 5 и над 6 млрд. лв. Така че не може да се каже, че е рекорд. Но е добър резултат.

- Какъде се развива индустрията ви? Сега цените са нагоре, а сте казвали, че в такива периоди инвестирате. Сега такъв период ли е?

- Ние не спираме да инвестираме. Всяка година влагаме стотици милиони в нови технологии и машини, защото трябва да увеличаваме производителността и да сме конкурентни на пазара. А колкото до цените, те бяха нагоре, след това паднаха. Но за сметка на това имаме увеличение на цените на електроенергията, на газа, на материалите, които ползваме, включително и на металите, тъй като ние ползваме метални изделия.

- Кое е най-иновативното нещо, което беше внедрено в мините и в преработващите предприятия?

- Ами то всичко, което внедряваме, е иновативно. Работим с най-добрите компании, които произвеждат оборудване за мините, и вземаме последните новости.

- Задава ли се ситуация дигитализацията на процесите в мините да свие работните места? Нещо като „машините изядоха хората“?

- Не, не. През годините, с внедряването на новата техника, миньорите достатъчно намаляха. Сега сме в оптимален състав, така че дигитализацията е добре дошла, желана и я правим, но няма да „изяде“ хората.

- Увеличихте ли и тази година заплатите в бранша?

- Естествено. Всяка година го правим, дори в периода на пандемията от COVID-19 не спряхме увеличението на заплатите. Всяка фирма решава сама за себе си, но вдигането на възнагражденията е между 12 и 15%.

- От миналата година цените на електроенергията и на газа вървят устремно нагоре. За скъпия ток получавате компенсация и би трябвало да не понесате големи удари. Така ли е?

- Да, получаваме компенсация за разликата между пазарната цена за месеца и нивото от 250 лв. за мегаватчас. Не мога да кажа, че сме доволни, защото сметката, която накрая плащаме, е 330 лв. за мегаватчас, тъй като се прибавят и мрежовите услуги. А между себестойността на производителите на ток и цената на пазара разликата е огромна. Виждате на платформата „Ден напред“ на борсата нива над 800 лв. Така че АЕЦ „Козлодуй“, ТЕЦ „Марица-изток 2“ и вецовете на НЕК правят сериозни печалби. Нормално е да получаваме компенсация.

- Сега се очертава и криза с доставките на газ. На държавата ли разчитате?

- Газ ще има, сигурен съм. Въпросът е на каква цена.

- Намираме се и в уникалната ситуация въглищата да спасяват енергийния баланс не само у нас, но и на Балканите, и в Европа. За първи път се изнасят въглища от „Марица-изток“. Каква ви е прогнозата за Зелената сделка?

- Ситуацията е уникална не само у нас. Войната в Украйна доведе до кризата с природния газ, а много от държавите в Европа, като започнем от Великобритания, произвеждат електроенергия от това гориво. Така че и тези цени се вдигнаха неимоверно, а и започнаха да се отварят въглищни централи. Така че Зелената сделка се отлага. А „Мини Марица-изток“ увеличила производ-

Проф. д.т.н. инж. Николай Вълканов, председател на Българската минно-геоложка камара:

Светът има нужда от суровини. Въпросът е кога, как и колко нови разработки на находища ще се допуснат в България

- Крайно време е търсенето и проучването за природен газ да се отключи
- Диверсификацията на доставките е сложен процес и не може да се решава за ден или час



ството си с 22% при спад в предишните години.

- Какви новости има в синергията на науката и бизнеса в минния бранш, на образованието с минните предприятия?

- Може би при нашия отрасъл има най-тясна връзка между наука и образование по няколко причини. Настоятелите в Минно-геоложкия университет „Свети Иван Рилски“ сме инвестирали много в техника, в стипендии, в стажантски програми, всяко лято приемаме при нас стажанти от университета. Другото важно е, че някои от колегите, включително и аз, изнасяме лекции пред студентите, което е много популярно. Новият ректор на университета проф. Ивайло Копрев е много добър професионалист, знае тези неща и ги поощрява. Работим много добросъвестно и с целия академичен съвет. Така че ние сме пример какво означава бизнес и наука, свързани заедно.

- Високите цени на енергоносителите не провокират ли проучвания за нови находища?

- Крайно време е този процес да се отключи. Съседна Румъния ползва два-три пъти повече газ от нас, ние потребляваме 3,2 млрд. куб. м, но при тях повече от 90% са от собствен добив. Трябва да продължат проучванията за добив на газ у нас, тъй като в България има газ.

- Сигурен ли сте?

- Абсолютно. Но тук ще отворя една скоба за един от новите енергоносители - слънцето. Гледам, 20 000 мегавата има заявени.

- Това не е ли страшичко?

- Хората още не разбират какво означава. Означава, че ще се произвежда нещо, което няма кой

да го купи, защото това става през едно и също време - за 7-8 часа през деня. Това трябва по някакъв начин да се регулира, защото нито Електроенергийният системен оператор може да ги свърже към мрежата, нито има кой да я купи тази електроенергия, така че трябва да се внимава. За сметка на това ние отворихме един нов цикъл - геотермални централи, който до една-две години ще го осъществим.

- Как ще го осъществите - вероятно с предвидените проекти в плана за възстановяване и устойчивост?

- Не само. Геотермалните централи работят 8500 часа, имаме ги минералните топли води в България, така че е осъществимо.

- Дайте пример за такъв проект у нас.

- Тайна е.

- Каква е прогнозата ви за пазара на минно-суровинната индустрия за следващата година? Накъде ще се запъти?

- Аз знам едно. Първо, светът има нужда от метали, населението се увеличава - 5 млрд., 6 млрд., 9 млрд. Прогнозата е за 10 милиарда в следващите няколко години, а това са жилища, пътища, коли, а всичко е свързано с металите и с всички суровини. Така че те са нужни, ще трябва да ги има и ще ги има. Въпросът е кога, как и колко нови разработки на находища ще се допуснат в България и колко ще се обновяват съществуващите.

- Директорът на „Дънди Прешъс Металс“ Илия Гърков настоя за облекчен режим на разрешителните за търсене и проучване. Дадете пример с концесията на „Ада Тепе“ при Крумовград, за която

са трябвали 17 години. Какво е вашето становище?

- При „Ада Тепе“ много трудно се стигна до разрешение по няколко причини. Първо, започват протестите на тъй наречените зелени, на местното население, така че е много трудно да се стигне до разрешение. И „Ада Тепе“ все пак е първият нов рудник в историята на България.

- Все пак какво мислите за целия път, който се изминава от разрешение за търсене и проучване до търговско откритие и до концесия на находище?

- И в Трън имаше интерес за разработване от „Асарел-Медет“, имаше проект за добив на волфрам при Велинград, но зелените и местните хора се обединяват и не разрешават да се продължи. Като се има предвид, че Европейската комисия даже насърчаваше финансово добива на волфрам. Тук решаваме поотделно всеки случай.

- Миналата година казахте, че политическата бъркотия не ви пречи особено. Но тя продължава и става като епидемия. Ще се отрази ли на бизнеса ви?

- Бъркотията е в целия свят, не само у нас. Цената на електроенергията е висока не само в България, а в цяла Европа - 450 евро, криза с природния газ. Навсякъде е много тежко и много трудно. Войната в Украйна дава отражение, но не е само това.

Диверсификацията на енергоносителите е сложен процес и не трябва да се бърза и да се решава със заповед за един ден или един час. Трябва по-внимателно да се работи с тази тема.

Предшните две служебни правилства добре се справиха в месеците в период на криза миналата година. Надявам се, че и сега ще продължат по същия начин.

Важното е законодателството да върви, да има добри закони, защото за нашия бизнес трябва средства, банките имат достатъчно, ние имаме достатъчно. И трябва законодателството да работи. Това е важно.

- Кои промени чукат на вратата?

- Гледам тежкото състояние, в което са строителните фирми. При тях не се промениха нещата - да се правят магистрали, не се създават условия да се строи повече. Не казвам скъпо или евтино, но виждате колко катастрофи стават всеки ден. В последните 6-7 месеца почти никакви закони не се приеха, надявам се в следващото Народно събрание да се приемат закони, които да облекчават бизнеса.

- А за минната индустрия какви законодателни промени очаквате?

- Ние си имаме Закон за подземните богатства, Закон за енергетиката, долу-горе при нас нещата са по-регулирани и не се искат промени.

- Вашите пожелания към работещите в минния бранш?

- 25 хил. са пряко работещите в минния бранш и над 50 - 60 хил. са допринасящите, защото ние сме аутсорсвали почти всичко - хранене, транспорт, горива. Много важно е тези хора първо да са здрави, да се радват на своя труд, да получават достойно възнаграждение и така година след година нашата индустрия да върви напред.

Устойчив тренд - о(т)глеждат бъдещите мениджъри за индустрията още от чина

От години Минно-геоложката камара, а и индустрията като цяло се е фокусирала върху подсибяване на бъдещето – подготовката на ученици и студенти, които да влязат в предприятията с лътящ старт.

Четвърти випуск абитуриенти излезе вече от дуалното обучение в „Асарел-Медет“, след като поредните зрелостници завършиха обучението си в реална работна среда през май 2022 г. Програмата беше първата в страната и стартира през 2014 г. в партньорство с Професионалната гимназия в Панагюрище.

24-ма младежи вече са част от екипа на „Асарел-Медет“

През последната учебна година близо 90 са учениците, които изучават минни специалности в Професионалната гимназия по индустриални технологии, мениджмънт и туризъм в Панагюрище.

След няколко години в застой от 2015 година Професионалната гимназия „Васил Димитров“ в Мадан поема по стъпките на своя правопреемник – минния техникум, благодарение на подкрепата от „Горубсо - Мадан“. Тази година завърши първият випуск маркшайдери. 15 години специалността е липсвала в училището и сега се оказва една от най-търсените. А последната възродена специалност е „Обогатяване на полезни изкопаеми“.

„Не е малък процентът на ученици, които, след като завършат училището, отиват на работа в „Горубсо - Мадан“. Директорът Сергей Атанасов от години помага на тези, които учат в Минно-геоложкия университет. И сега с гордост мога да кажа, че доста от началник-смените са за-

Няколко випуска абитуриенти излязоха вече от дуалното обучение в Професионалната гимназия в Панагюрище, а училището в Мадан тази година изпрати първия випуск маркшайдери



Ученици се запознават с тежката техника в „Елаците-Мед“.

вършили при нас“, казва директорът на училището д-р Христо Каменов.

За желаещите да продължат обучението си редовно в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“

дружеството осигурява стипендия за целия период на обучение при добър успех

„Минстрой холдинг“ дава стипендии и на 60 студенти от две висши училища - Университета по архитектура, строителство и геодезия и Минно-геоложкия, както и приема студенти на учебни практики в дружествата на холдинга. Компанията отпуска стипендии и за учениците от Златоград и региона.

Шест години в „Мини Марица-изток“ се провежда дуално обучение. За



В „Мини Марица-изток“ шеста година провеждат дуално обучение.

учебната 2021/2022 година предприятието е партньор на две професионални гимназии с паралелки с дуално обучение. В Професионалната гимназия „Св. Иван Рилски“ - Раднево, през него преминават 88 ученици. А в Професионалната гимназия по елек-

тротехника и технологии „Г. С. Раковски“ в Стара Загора дуално се обучават 32-ма младежи.

Дружества от група „Геотехмин“ са партньори по програми за дуално обучение и постоянно инвестират в подкрепата и професионалното ориенти-

ране на младите хора в регионите на своята дейност. Чрез дългосрочно партньорство с ПГ „Тодор Пеев“ - Етрополе, и ПГ „Златица“ - Златица, по проекти, свързани с дуалната форма на обучение, „Елаците-Мед“, „Геострой“ и „Геотрейдинг“ помагат за практическото обучение на учениците и за бъдещата им кариера. Всяка година през пролетта дружествата партньори организират пробен стаж за новоприетите ученици.

Дуалното обучение е с 5-годишен срок и се провежда на два етапа – децата стартират обучението в училище, трупайки запас от знания по специалността, а в 11-и и 12-и клас два дни в седмицата провеждат практически занятия в избраните компании под ръководството на ментори.

През 2021 г.

60 стажанти в групата „Геотехмин“ получиха шанс да се докоснат до реалните работни практики,

технологии, експертиза и много интересни проекти. От 2009 г. до момента над 450 младежи са придобили практически опит в стажантски програми, а над 25% от тях са назначени на работа в дружествата – „Геотехмин“, „Елаците-Мед“, „Геострой“, „Геотрейдинг“, „ИТР сървисиз“, „Пътстрой“ и други.

„Асарел-Медет“ също инвестира в бъдещето поколение минни специалисти. Нова фирмена програма „Мениджър за пръв път“ стартира в компанията през лятото на 2021 г. По нея се обучават специалисти, които за първи път поемат ръководни позиции и искат да научат повече за лидерството и ефективната комуникация. По програмата за развитие на кадрите през 2021 г. са проведени 106,33% от планираните курсове и обучения, като в тях е имало 3289 участници от компанията. За седемнадесети път в „Асарел-Медет“ се проведе и лятната стажантска програма за студенти. От началото ѝ през 2004 г. досега в нея са се включили 680 студенти, като на работа са назначени близо 20% от участниците.

Компаниите инвестират милиони в каузи и за по-добър живот на местните общности

Подпомагането на общините, в които предприятията им развиват дейност и подкрепя на различни каузи, е белегът, който минната индустрия оставя в живота на общностите.

По седемте фирмени програми за устойчиво развитие на „Асарел-Медет“ са инвестирани над 57 млн. лв. през 2021 г. Проектите са за производствена ефективност, развитие на минерално-суровинната база, енергийна ефективност, екология, здраве и безопасност при работа, развитие на човешкия капитал и корпоративно развитие.

Компанията осигурява над 36% от всички

приходи в бюджета на община Панагюрище, както и над 75% от внесените данъци върху печалбите в държавния бюджет от предприятията в община Панагюрище. „Асарел-Медет“ е най-големият работодател в региона, като създава над 30% от работните места в стопанския сектор в Панагюрище.

Спортната зала „Арена Асарел“ е една от най-важните предпоставки за избирането на Панагюрище за „Европейски град на спорта“ за 2022 г. Тя е изградена чрез публично-частното партньорство между общината и „Асарел-Медет“. Инвестирани са над 15 млн. лв., като в

нея може да се практикуват над 25 вида спорт. Четири години със своята благотворителна програма „Българските добродетели“ група „Геотехмин“ подпомага осъществяването на значими социални, инфраструктурни, образователни и екологични проекти. За четири години по програмата са реализирани десетки значими каузи – подкрепа за институции, болници и хора в пандемията от Covid 19, инвестиции в инфраструктурата, образованието и качеството на живот в общините Етрополе, Мирково, Златица, Чавдар и Челопеч, подкрепа за таланти, облагородяване на околната среда.

На 1 юни - Международният ден на детето, беше подписан договор за провеждане на артаканция за деца от училища в Мадан и Рудозем между 1 и 8 клас. Ваканцията е иницирана и финансирана от „Горубсо - Мадан“ и подкрепена от двете общини. Група от 50 деца беше в лагера на сдружение „Духовно огледало“ в с. Бродилово, община Царево, от 7 до 16 август.

Нови технологии и модернизация в минерално-суровинния отрасъл

„Елаците-Мег“ подобрява стабилитета на хвостохранилище „Бенковски-2“

„Елаците-Мег“ непрекъснато се стреми да усъвършенства и внедрява най-добрите и съвременни технологични решения в сектора. Управлението на минните отпадъци, като част от този цикъл, има съществена роля както за опазването на околната среда, така и за безопасността. Внедрената през технологията за обработка на намития хвостов материал в плажните зони на хвостохранилище „Бенковски-2“ чрез т.нар. процес „Mud Farming“, осъществявана чрез специализирана машина за обработка на хвостовия отпадък MudMaster MM19, се доказва като ефективна и надеждна. С нея се подобряват физико-механичните показатели на хвоста, обезводняването и се ускорява процеса на консолидация на намития материал.



Нов мелничен агрегат ще намали депонираните отпадъци

През 2021 г. „Елаците-Мег“ реализира голям проект в обогатителния комплекс в цех „Мелнично-флотационен“, където бе монтиран нов мелничен агрегат. С него се осигурява непрекъснат производствен процес при извършване на поетапен ремонт на останалите 11 мелнични агрегата, както и стабилизиране на производствените показатели. С новия 12-и мелничен агрегат се запазва възможността да се произведат същите количества меден концентрат, но от руди с по-ниски съдържания на мед, което означава още по-оптимално оползотворяване на природния ресурс и възможност за удължаване на проектния живот на рудника.



Уникална за Балканите дигитална система в рудник „Асарел“

Реализира се уникален за минерално-суровинната индустрия на Балканите проект, който интегрира в обща информационна система пробивно-взривните минни дейности заедно с дигитален геоложки, структурен и хидрогеоложки модел на находище „Асарел“. Модерното интегрирано решение осигурява прецизно планиране и изпълнение на взривните минни дейности. Проектът позволява съвременно минно планиране, по-добра грижа за околната среда и безопасност на работата в рудника.



Инвестиции в обогатителна фабрика „Асарел“

В обогатителна фабрика „Асарел“ успешно е финализиран проектът за пълна автоматизация на управлението на технологичните процеси във фабриката, с които се внедряват най-модерните дигитални технологии в минното дело. Извършена е актуализация на софтуера и надграждане на системата SIEMENS PCS7, с която от централния диспечерски пулт се контролира производственият процес. С новата автоматизирана система от операторската зала се контролират и се въздейства на всички параметри на технологичното оборудване. Оттук могат да се променят задания и да се определя технологичен режим.



Умни системи позволяват автономно управление в рудник „Челопеч“

През 2021 г. „Дънди Прешъс Металс Челопеч“ внедри изцяло нова технология за работа с мобилно минно оборудване, наречена tele remote управление. Компанията работи за осъществяване на телеуправление на два от шестте си челни товарача чрез използване на автоматизираната система Automine. Тази система позволява както отдалечено, така и напълно автономно управление, а целта е да създаде безопасни условия за управлението на машината в труднодостъпни места или скоро след взривяване и да намали времето, нужно на персонала за достигане до машината и предаване към следваща смяна. Под земята снес е възможно два от челните товарачи да работят, управлявани от смартцентър на повърхността. Компанията внедрява още една машина, която да се управлява от повърхността – пневматичен чук (рамер). В бъдеще целта е машините да станат четири на брой, като към челния товарач и рамера се присъединят карета и соло.



„Асарел-Мегет“ участва в европейски проект за проучване на критичните материали за зеления преход

„Асарел-Мегет“ ще бъде единствената българска компания в новия европейски научноизследователски проект AGEMERA. В него си партнират 19 организации от 10 европейски страни. AGEMERA ще позволи детайлно изследване на геоложкия потенциал на находище „Асарел“. Там ще се тества нов супермодерен промишлен грон заедно с пакет от неинвазивни и сензорни методи за проучвания при най-висока степен на автоматизация на данните в геоложките модели. Очаква се първо да получим, а след това и да анализираме голям набор от точна информация за минералната характеристика на находището в дълбочина.



„Мини Марица-изток“ модернизира производствената си база

В „Мини Марица-изток“ през последните години са направени много инвестиции за подобряване на технологиите, реализирани са проекти с европейско финансиране от МФ „Козлодуй“. Сред тях са:

Осигуряване на съоръжения и оборудване за онлайн контрол на натоварването на лентовите транспорттори и багери и рехабилитация на системата за електрозахранване; енергиен мениджмънт на оборудването чрез дистанционно отчитане и анализ на качеството на електроенергията; рехабилитация на промишленото осветление чрез подмяна с LED осветители; пуснати са в експлоатация два роторни багера; дейтацентър за киберсигурност в мините.



„Умни“ технологии дават прецизни решения в „Елаците-Мед“ АД



В пулта за управление на технологичния процес в цех „Средно и ситно трошене“ постъпват 60 000 сигнала на всеки 10 милисекунди. Те се обработват от два контролера последно поколение, с каквито се управляват и атомни електроцентрали.

- Екипът на „Геотехмин“ разработва и внедрява собствен софтуер за управление и отчитане на добива
- Специалисти наблюдават процесите в реално време от смартустройство
- Преработват се по-бедни руди, има по-висока производителност

Още преди да стигне до работното си място, инж. Младен Недков, зам.-директор по информационни и комуникационни технологии на „Елаците-Мед“ АД, част от Група ГЕОТЕХМИН, наблюдава производствените процеси в реално време през своя смартфон. Тази възможност му дава иновативното приложение „АСМО Мобайл“. Без да отива в офиса си, инж. Недков получава необходимата информация, за да вземе адекватни решения по поставените за нея задачи.

Със специализираното приложение „АСМО Мобайл“ той и колегите му разполагат с комбинирани данни от почти всички системи на Рудодобивен комплекс „Елаците“ където и когато пожелаят.

В приложението могат да се видят данни от системата за управление на минното оборудване и производство Dispatch®. На екрана на смартфон устройството се визуализират позиционирането и технологичното задание на минните машини, има информация за всеки отделен камсион, шофьор, текущата му задача, скоростта му и други.

В приложението е достъпна и информацията от свързания с Dispatch® софтуер ProVision®. Той позиционира с точност 0,1 м всяка една машина – багер или сонда, за определяне на дейността ѝ.

Данните се актуализират на всеки 5 секунди,

в „АСМО Мобайл“ специалистите могат да се информират за работата на трощачките, да получат данни от системата за контрол на рудните откоси чрез лазерно сканиране, да следят за състоянието на въздуха в работните зони на рудник „Елаците“.

„Чрез мобилното приложение е възможно да се извършва пълен контрол върху изпълнението на производствените задачи - казва инж. Младен Недков, който е участвал в заданието и екипа по разработката. - „АСМО Мобайл“ има голяма перспектива и се развива непрекъснато с добавяне на нови услуги. Сигурността се осъществява чрез криптирана връзка.“

Мобилната апликация е част от внедрената информационна „АСМО Модул“ – системата от отворен тип, съдържаща редица специализирани софтуерни модули, които

оптимизират работните процеси

на инженерите от различните звена. „АСМО Модул“ е внедрена в рудник „Елаците“ още през 2008 г., като непрекъснато се усъвършенства и оптимизира.

„По оригинални алгоритми се програмират както универсални инструменти, така и програми за решаването на конкретни специфични задачи - разказва инж. Ивайло Иванов, ръководител на отдел „Маркшейдерски“. - „АСМО Модул“ захранва с входна информация, както и обратно - използва

данни от софтуера за стратегическо минно планиране HxGNMine Plan3D. Също така ежедневно осигурява необходимите входни данни за съвременните системи за оперативно автоматизирано управление на минното производство Dispatch® и ProVision®.“

Стратегическите планове са изработени със софтуер,

който е специализиран за минно планиране - HxGNMine Plan3D, използван в дружеството от 2016 г., и е успешно продължение на изработените



В началото на 2022 г. бе направена основна реконструкция на 5-и флотационен ред в Мелнично-флотационен цех на Обогатителния комплекс на „Елаците-Мед“.

тения след приватизацията цифров модел, доказал своята точност. Той е реализиран от екип на „Геотехмин“ ООД в специализирания софтуер DATAMINE и Whittle 4D.

През 90-те години с него „Геотехмин“ ООД създава първите дигитални геоложки и геостатистически модели на находищата „Асарел“ и „Елаците“. Тези модели имат ключова роля за доказване на потенциални възможности за значително икономически ефективно удължаване на проектния жизнен цикъл на находищата и на предприятията. Екипът на „Геотехмин“ разработва и внедрява и собствен софтуер GTMdata, по-късно и GTMplan, за оперативно планиране, управление и отчитане на добива в открити рудници, които и до днес продължават да се актуализират и развиват.

Дигитализацията е цел на Група ГЕОТЕХМИН повече от 30 години. Внедрени са системи за автоматизация; системи за минно планиране; за мониторинг, наблюдение и контрол на стабилитета на бордовете на открития рудник и на големи инженерни съоръжения.

Има модерна специализирана механизация, а

работата в забойните линии се насочва и регистрира от високоточни GPS

„С внедрените последно поколение специализирани минни софтуери се разработиха най-съвременни методи и модели за изчисления на ресурси и запаси, проектиране, планиране и оптимизиране на рудничните процеси. Новите технологии ни предоставят възможност и за задълбочен анализ на ефекта от миннодобивната дейност върху околната среда и здравословните и безопасни условия на труд, както и за превантивни дейности“, казва инж. Ивайло Николов, директор на Рудодобивния комплекс.

На другата работна площадка – Обогатителния комплекс, също още от началото на новото хилядолетие са внедрени редица съвременни решения за автоматизация на процесите, а към днешна дата са заменени с нови, по-точни и надеждни.

„Бяха подменени с нови немалко вече изградени системи, с което се постига много по-добри резултати при оптимизирани разходи“, посочва инж. Кирил Йончев, директор на дирекция „Автоматизация“.



Генералният директор „Производство“ инж. Стоил Димитров на хвостохранилище „Бенковски-2“.

Автоматизацията е обхванала всеки производствен трак,

а данните от нея се набират в централизирана база данни в системата PulseSCADA.

След като въведе в експлоатация новата система за автоматизирано управление на технологичния процес на цех „Средно и ситно трошене“ и управление на трощачни агрегати в Обогатителния комплекс в с. Мирково, „Елаците-Мед“ АД проведе тест на изключително

иновативен метод за проследяване на размера на частиците

в процес „Смилане“ на рудата. Обработената информация от проведените експерименти показва, че това е много добра възможност за подобряване на автоматизираното управление на технологичния процес.

От Cidra Minerals Processing Ing, САЩ, бе купена и внедрена системата CYCLON Etrac Particle Size Tracking (PST), която да обхване контрола на всички мелнични агрегати с цел подобряване на икономическите показатели в най-енергоемкия процес при преработката



Новият 12-и мелничен агрегат осигурява възможност да се произведат същите количества меден концентрат, но от руди с по-ниско съдържание на мед. СНИМКИ: ТОДОР ИВАНОВ

на руда. Това е първото внедряване на тази иновативна система в Европа.

Автоматизираните системи за управление обхващат всички технологични процеси и са изградени с помощта на технически средства и индустриален софтуер на най-високо техническо равнище. „Елаците-Мед“ АД непрекъснато развива и системата PULSESCADAHMI, Afcsof Software Solutions Ltd. за интегриране на данни от локалните автоматизирани системи. Информацията е достъпна за мениджърския състав за анализи по всяко време на деннонощно и е верен помощник при вземането на решения за оптимално управление на производствените процеси.

С въвеждането в експлоатация през 2021 г. на нов 12-и мелничен агрегат в Обогатителния комплекс се запазва възможността да се произведат същите количества меден концентрат, но от руди с по-ниско съдържание на мед, което означава

още по-оптимално оползотворяване на природния ресурс

и създаване на възможност за удължаване на проектния живот на рудника и предприятието. Като

резултат в периода до края на концесионния срок ще бъде възможна преработката на допълнително количество руда със средно съдържание на мед под бордовото. Така проектът ще доведе и до намаляване на количеството на добиваните и депонирани минни отпадъци и съответно до намаляване на размерите и обхвата на съоръженията за тях. „Елаците-Мед“ внедри и иновативна технология за обработка на плажните зони на хвостохранилищата, която все още

няма аналог в България

Със специализираните машини MudMaster се подобрява безопасността и опазването на околната среда на делата за минни отпадъци. „Добавихме автоматизирани системи за контрол и наблюдение на критични процеси като например стабилизаторите на рудничните откоси и хвостовете стени.“

Някои процеси се

управляват с елементи на изкуствен интелект

и се „обучават“ на база получения резултат“, обяснява инж. Стоил Димитров, генерален директор „Производство“ на „Елаците-Мед“ АД. Той допълва, че инвестици-

те в нови технологии и последно поколение оборудване е ключово, защото рудните залежи в България не са богати, а и защото компанията има последователна политика за намаляване на въздействието от своята дейност върху околната среда и за устойчивото развитие. Оптимизацията е в три ключови сфери: производителност, безопасност, устойчивост.

„Дружеството разработва и въвежда в експлоатация автоматизирани системи за управление и контрол на технологичните процеси и постоянно инвестира в модерна минна механизация и оборудване за преработка на руди с по-ниско съдържание на мед, позволяващи постигането на по-висока производителност и извличане на полезните елементи, както и

намаляване на технологичния отпадък

В процеса на технологично обновление и благодарение на възможностите за обмяна на опит и участие в международни форуми специалистите от „Елаците-Мед“ имат досег с най-добрите световни примери и развиват професионалните си качества и уменията си да работят в по-безопасна среда“, обобщава инж. Стоил Димитров.



Инж. Ивайло Николов, инж. Младен Недков и инж. Ивайло Иванов обсъждат текущите показатели на производствената система за наблюдение на рудничните машини. СНИМКА:РУМЕН БАЙКОВ

204 награди за професионализъм и дългогодишен стаж в „Асарел-Медет“

Ръководството на „Асарел Медет“ АД днес и утре ще раздаде 204 награди по повод Деня на миньора. Отличията ще получат определените от своите колеги за най-добър в професията, както и тези, които имат 25, 30, 35 и 40 години

непрекъснат трудов стаж в „Асарел“ и дъщерните дружества.

За трета поредна година се връчва специалната награда за 45 години в компанията - неин носител е Никола Десков, електромеханошлосер в отдел

„Енергоснабдяване, енергийна ефективност и инженеринг“.

За първи път сред наградените за професионални постижения намира място ученик от дуалното обучение - Цветан Кузманов, който е автомонтьор в Цен-

трална ремонтна база.

Признание по случай Деня на миньора ще получат и всички асарелци, които помогнаха за потушаването на пожарите край Лесичово - на 21 юли, и край Елшица - от 8 до 10 август.



45 години в мината: Никола Десков е доайенът в електролабораторията

Сам човек нищо не може да направи, най-много да иде да засече електромера, казва на младите ветеранът.

Годината е 1977-а Кралят на рока Елвис Пресли вече е изпълнил последния си концерт, а в Румъния още не могат да се отърсят от шока след преживяното разрушително земетресение във Вранча. Нидерландия пък е във футболен траур след отказа на легендарния Йохан Кройф да играе за националния отбор на своята родина.

През същата година част от отбора на панагюрския миннообогатителен комплекс става един младеж. По онова време той едва ли предполага, че ще изкара цели 45 години на едно работно място.

Доайенът на отдел „Енергоснабдяване, енергийна ефективност и инженеринг“ Никола Десков започва работа в електро-ремонтния цех още преди казармата, а след нея се завръща в електролабораторията на компанията.

„Занимавахме се с всички големи високоволтови двигатели в цеховете, извършвахме ремонта на руските багери в рудника“, спомня си Никола Десков първите години в компанията.

Той е свидетел на еволюцията в своята сфера - от руското оборудване до най-модерните технологии. Екипът на електролабораторията вече се гордее с техника от последно поколение, произведена от световния лидер в тази сфера MEGGER. Сега всичко е автоматизирано, но отстраняването на аварията все така продължава да изисква добра работа в екип.

„Сам човек нищо не може да направи в нашата професия. Най-много да иде да засече електромера. Нужна е взаимозаменяемост и екипност, а при нас това го има“, доволен е Никола Десков, който от септември тази година преминава в отбора на пенсионерите.

„Идва ред на младите да ни заместят във всичко. Това, което ги съветвам, е да бъдат внимателни и да мислят какво правят. В нашата професия грешките се плащат скъпо и нямаме право на такива. Желая на колегите да са здрави, другото ще дойде само“, завършва Никола своя поздрав за професионалния празник.



Идва силна

Отличникът, който е упорит като дядо си в работата

Интересно ми е, лаконично отвърща на похвалите Цветан Кузманов, автомонтьор в Централна ремонтна база

„Упорит ли си като дядо си?“ – това попитал инж. Кръстьо Михлюзов 23-годишния Цветан Кузманов, когато двамата се запознали.

„Само стой да гледаш!“, отговорил му амбициозно младежът. Сега всички виждаме Цветан като първия ученик, завършил дуалното обучение в Панагюрище, който получава наградата „Най-добър в професията“ в „Асарел-Медет“. Един отличник от гимназията, който показва, че успешно е израснал до отличник в работата.

Историята тръгва от любопитното съвпадение в имената. Оказва се, че Цветан е наследил от дядо си не само трите си имена, но и упоритостта да не се отказва при трудни задачи. „Често в Централна ремонтна база чувах да се повтаря едно име – Цветан Стоянов Кузманов... А човек със същото име беше първият енергетик в рудника, при когото някога започнах работа и от когото съм се учил“, разказва с уважение днешният ръководител на цех „Ремонт Рудник и Централна ремонтна база“ инж. Кръстьо Михлюзов. Сега се радва да види, че някогашното хлапе - внукът на неговия ментор, е наследило добрите качества и ги показва в професията.

„Още от първия ден на дуалното обучение няколко момчета се откриха и Цветан беше сред тях“, потвърждава техник-механикът инж. Марин

Брандийски. „На него може да се разчита за всичко, справя се с новите машини, има голямо желание за работа, любознателен е и никога не оставя задачите си недовършени“, допълва прекият му ръководител в авторемонтния цех.

„Интересно ми е“, лаконично обобщава рецептата Цветан минути след като е участвал в монтаж на двигателя на новия



Компанията в числа:

- Близко 1200 работници, специалисти и мениджъри са в екипа на панагюрската компания за добив и преработка на медни руди „Асарел-Медет“.
- Още 1100 са заетите в дъщерни и смесени дружества и публично-частни партньорства.
- Добавената стойност на един нает в Панагюрище достига 51 000 лв., което е много висока стойност за страната, сочи анализ на Института за пазарна икономика за 2020 г. Основният фактор е добивната индустрия в общината, в която добавената стойност на един нает достига 172 000 лв., или 6-7 пъти над средните нива за преработващата промишленост. Панагюрище трайно е сред 10-те общини в страната с най-висок размер на средната работна заплата, обобщават от ИПИ.



НОВА ГЕНЕРАЦИЯ

130-тонен автосамосвал „БелАЗ“.

Когато се връща към дуалното обучение, си припомня есето, което е написал при завършването на програмата. „Сбъдна се това, което си пожелах – исках да имам интересна и доходна работа и днес я имам“, казва 23-годишният отличник в професията.

Радва се за наградата и е благодарен, че са оценили труда и усилията, които полага. Признава, че прилича на дядо си Цветан Кузманов. Той бил работлив човек, който идвал с удоволствие на работа. Също като внука си днес.



Мария и Атанас от дуалното обучение към сбъднатата мечта на минната професия и любовта

Двамата работят с мерак и следват задочно

Двамата са бивши ученици от дуалното обучение в „Асарел-Медет“, влюбени са един в друг, но и в своите минни професии.

Мария Илкова е отличничката на четвъртия випуск абитуриенти. Момичето, което тази година завърши „Минна електромеханика“ в Професионалната гимназия по индустриални технологии, мениджмънт и туризъм в Панагюрище, продължава образованието си в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“. Ще учи задочно „Електроенергетика и електрообзавеждане“, след като каза „да“ на предложението за работа в „Асарел“.

Според Мария

**МЪЖКИ И ЖЕНСКИ
ПРОФЕСИИ НЯМА**

Харесва ѝ да участва в големи и сложни ремонти. Казва, че няма място във флотационния цех, където да не е била – сама или с някого от наставниците си, на които е много благодарна. След 10 години вижда себе си като човек със сплотено семейство, който е успял в професията, която му е мечта.

Следва стъпките на баща си Кръстю Илков, който е електромеханошлосер в Инсталацията за екстракция и електролиза на катодна мед в „Асарел-Медет“, а догодина абитуриентка от същата минна паралелка с дуално обучение ще бъде и сестра ѝ Гергана.

При Атанас Проичев пък няма нищо потомствено в избора на професия. Той е едно от момче-

тата със златни ръце от първия випуск на дуалното обучение. Вече три години е част от екипа на панагюрската минна компания. Решил, че ще учи точно това заради „Асарел-Медет“. „Видях шанс за хубава и стабилна професия с добри доходи“, разказва младежът.

Като ученик му се случвало да пътува по тъмно с колата, която кара сутрешния хляб от село Дюлево до Стрелча, за да хваща оттам работнически автобус до „Асарел“ заради дуалното обучение. От 15 години живее сам с майка си и по-малката си сестра, а

**ЖИВОТЪТ ЯВНО ГО Е НАУЧИЛ
КАК СЕ НОСИ ОТГОВОРНОСТ**

Днес Атанас е част от екипа на звено „Водоотлив“ в рудник „Асарел“ и казва, че си върши

работата с мерак.

„На него винаги може да се разчита“, потвърждава и главният инженер на рудника Димитър Щрангов. Още като единадесетокласник той се открил като работливо момче, което, вместо да скучае през междучасията, запретвало ръкави и се включвало в почистването на снега. „Никога не съм обичал да стоя със скръстени ръце“, споделя младежът.

Сега се е амбицирал покрай Мария и също ще учи задочно в Минно-геоложкия университет, но в друга специалност – „Разработка на полезни изкопаеми“. „Обичам работата си и искам всеки ден да ставам по-добър в това, което правя“, обяснява той. Мария и Атанас са заедно след работа,

**НО В „АСАРЕЛ“ СА СЕ
ЗАСЕКЛИ САМО ВЕДНЪЖ,**

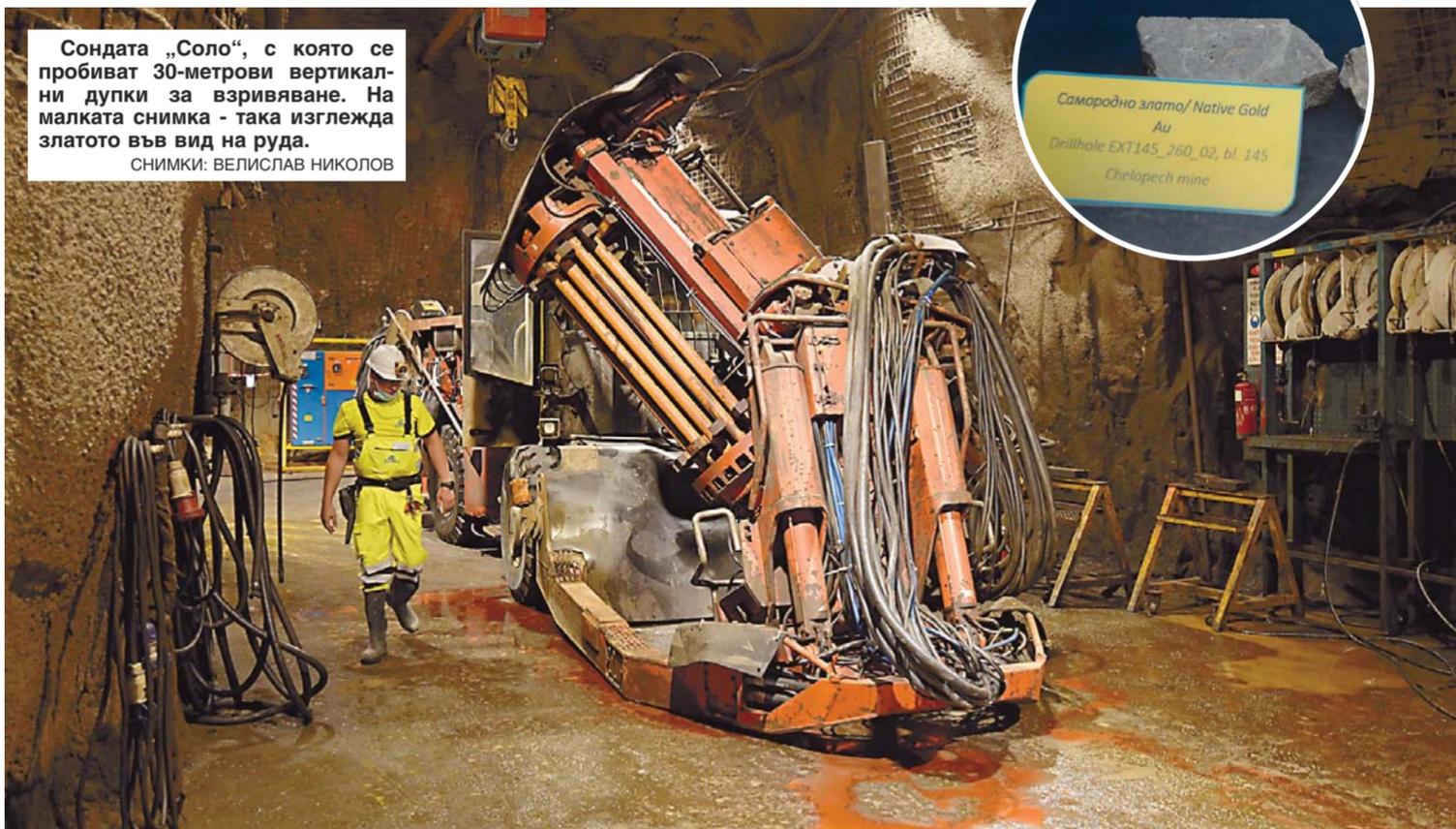
на случайна среща по обяд в стола. Тя е момиче от фабриката, докато той е момче от рудника.

Иначе двамата гледат в една посока, ценят доверието помежду си и се разбират с лекота. „Когато нещо ти е на сърцето, винаги се получава добре“, казват Мария и Атанас за тайната да бъдеш щастлив и в работата, и в любовта.



Сондата „Соло“, с която се пробиват 30-метрови вертикални дупки за взривяване. На малката снимка - така изглежда златото във вид на руда.

СНИМКИ: ВЕЛИСЛАВ НИКОЛОВ



120 километра са галериите под земята в рудник „Челопеч“. Само за сравнение – пътят от София до Челопеч е 70 километра.

Влизаме в рудника с джип през наклонената галерия с име „Надежда“. Тя всъщност е спираловиден път с много разклонения, който стига до 600 метра под земята. Това е главната магистрала, по която рудникът е снабден с вода, въздух, електричество до всяко активно работно място.

Друга галерия, кръстена „Вяра“, изкарва на повърхността с транспортни ленти натрошената руда, която отива в обогатителната фабрика. От нея се произвежда меден концентрат със съдържание на злато, мед и сребро, както и пиритен концентрат, който е с ниско съдържание на благородни метали, но и за него от 8 години има пазар.

По спираловидния път „Надежда“ към дълбините на находището срещаме големи машини. Натова рените самосвали са с предимство, така че даваме назад и свиваме в разклонение, наречено байпас. По това подземно шосе има правила –

с предимство са линейка, пожарна, взривни камиони, доставка на вода.

пълнен камион не се връща. Задължителната дистанция е 30 метра.

При подмиването на всеки байпас водачът ни Павлин Диков, който е специалист „Обучение и безопасност“, съобщава по радиостанция къде се намира колата.

Докато опознае целия лабиринт от тези 120 км и инфраструктурата на рудника, всеки нов човек се обучава между 3 и 6 месеца. По принцип в него не се ходи пе-

В „Челопеч“ на 600 метра под земята пробват машини, без хора да товарят медно-златната руда

120 километра станаха пътищата в рудника, разстоянието между София и малкия град е 70 километра

ша. Тук всичко е много динамично и променливо, някоя камера, както казват на местата, където се добива рудата, вече може да е запълнена. Затова, ако някой отсъства над 45 дни, като се върне, пак минава през запознаване със ситуацията.

Край пътя има 12 стационарни спасителни камери и 3 мобилни. Стационарните побират 30 души, а мобилните – 13. Те са оборудвани и с кислородни апарати, аптечка за първа помощ, телефон и радиостанция. Апропо – и всяко активно работно място има аварийен изход, по който може да се отиде на друг хоризонт.

В мината се влиза и със спасителен пакет - самоспасител, в който има уред за дишане, с него се издържа 30 минути, докато се стигне до спасителната камера или повърхността.

Но още при влизане на територията на предприятието, току пред обогатителната фабрика, има табло, на което с големи цифри е написано –

859 дни без злополуки

Отбелязано е и предишното постижение, което е 439 дни. За 2021 г. не са допуснати злополуки. (Продължава на XII стр.)

Челен товарач, който изземва с гребло рудата от забоя и я товари в камиони. Два от тях вече се управляват дистанционно от повърхността на земята.



МАРИЯНА БОЙКОВА

- Г-н Гърков, колко злато и други метали произведеха „Дънди Прешъс Металс“ от рудниците в Челопеч и Крумовград?

- Успяхме да изпълним производствените си програми, както и тези за проучване. В Челопеч сме произвели през 2021 г. 2,2 млн. т руда със средно съдържание на мед 0,88% и 3,29 грама злато на тон руда. Общо приходите за Челопеч за 2022 г. са 534 млн. лв., печалбата е 242 млн. лв. За рудник „Ада Тепе“ в Крумовград приходите са 382 млн. лв., като печалбата след данъци е 185 млн. лв. Ние подлежим на одити – един път вътрешен, втори път - от държавата, и трети път от борсата в Торонто - на всеки три месеца.

- Какво платихте на държавата?

- Данък печалба за рудник „Челопеч“ за 2021 г. е 27 млн. лв., концесионната такса е 18 млн., осигуровките са 12 млн., или общо основните данъци са 60 млн. лв. Но също над 120 млн. лв. са плащания към доставчиците, те пък са платили данъци към държавата, заплати, това е икономиката. Не са най-важното концесионните такси, в най-развитите държави ги няма. Във Финландия са нула, в Швеция таксата е една хилядна, в Норвегия е две хилядни. В САЩ също е нула, в Канада, ако произвеждаш под 500 000 тройунции и ако проектът ти е под 10 г., не плащаш никакви концесионни такси, защото си за кратко време, защото създаваш поминък на населението, повдигаш икономическия му статус, но за кратко време, не е за 20, 30, 50 години.

- И при нас не са високи.

- 1,5%, както е при нас, е много.

- Какви са заплатите при вас?

- 3240 лв. след последното увеличение е средната заплата, и то без да се включват възнагражденията на директорите и мениджърите. Ние нямаме и 30 човека ръководен екип и на фона на 1300 души не можем да изкривим заплатите, но все пак не включваме тези позиции в изчисленията на средната заплата.

- Знае се, че съдържанието на метали в рудите у нас е ниско. Как се произвежда, за да бъдат рудниците „Челопеч“ и „Ада Тепе“ икономически ефективни?

- Със супероптимизация на добива. Ако добивахме и преработвахме 1 млн. т руда, нямаше да можем да си покриваме разходите.

- При 1 млн. тона руда не се получава, така ли?

- Когато си получих дипломата и дойдох в предприятието, за да започна работа, бях изненадан с новината, че рудникът спира да работи. След това още два банкрута преживя рудник „Челопеч“.

- Само че се справяте, това показват числата, нали?

- От началото на идването на „Дънди“, ако разпределим добитото, излиза, че е така. Някой трябва да инвестира, за да произвежда, и когато се казва, че някой ще дойде да ти вземе продукцията, това е национализация, независимо какво произвеждаш – дали краставици, дали шиеш кърпички. И се прави веднъж, а този, от който ги вземаш, фалира.

- По какъв повод го казвате това?

- По повод исканията цялото „злато“ да се вземело и да оставало в държавата. Ей така, да се взема.

- **Нали казвате, че няма злато, а произвеждате концентрат, в който има злато.**

- Продуктът ни е меден концентрат, в който има злато, мед и сребро. И е забранен за преработка в България. Произвеждаме и пиритен концентрат.

- **И го карате в Намибия за преработка, нали?**

- Ами не. През 2022 г. половината от медния концентрат е за Китай. През 2021 г. имахме няколко тестови доставки. От пиритния концентрат около 36 000 до 40 000 тона се продават в България и зачисляме цялото търсене на българския пазар, останалите 200 000 тона заминават за Китай.

Концентратът ни от „Ада Тепе“, откъдето грубо са ни половината приходи, 100% се реализира на българския пазар. За нас през миналата година най-важното беше, че в тези предизвикателни времена, няма да ги наричам кризи, защото от другата страна са възможност, успяхме да се справим.

- **Да се върнем на добива на злато от руди с ниско съдържание. Какво означава оптимизация на производството?**

- Автоматизиране, дигитализация и оптимизация, като например в електропотреблението. Първото е, че още преди 10 г. направихме преоборудване на фабриката с едни за тогава първи в света стъпкови флотационни реактори. Това са друг тип иновативни обогатителни машини, с които намалихме потреблението на електроенергия при преработката на рудата до 60%. Въглеродният отпечатък е намален с 43% спрямо 2009 г. Тогава постигнахме 960 000 т, като за 2010 г. целта беше да достигнем добив на 1 млн. тона руда. Ако бяхме останали на онова ниво обаче, през 2014-2015 г. нямаше да се справим. При нашето производство постоянните разходи са много високи. 120 километра изработки в рудника как се поддържат? Това са отводняване, вентилация, крепеж, ток.

- **Чух, че и машините под земята ще минават на ток. Така ли е?**

- Започваме тестване. До края на годината ще пристигне електрическата добивна сонда, изцяло на батерии. В края на третото тримесечие догодина пък ще трябва да дойдат подземен челен товарач и подземен камион, които са изцяло на ток. В Европа в само три държави въвеждат такъв тип оборудване - Финландия, Швеция и България. Инвестицията е доста голяма - около 3 млн. евро е една машина, дизеловите са около 1 млн. В Европа има изискване за ограничение на дизеловото оборудване при подземния добив от 2026 г., а при надземните производства - от 2023 г., за което никой не говори. Затова правим тези инвестиции и тестваме, за да преценим какво трябва да променим.

- **Какви още иновации вкарвате?**

- Имаме дистанционно управляеми машини от смарт центъра за управление. Останала е 1% физическа работа и при нея трябва човек. Миньорският труд един път се интензифицира, втори път - физически труд няма. В главите на хората още миньорът е с кирката и с къртача нещо пробива. Ако не отделяме достатъчно внимание и инвестиции за тези технологии (някои се правят за първи път в света в Чelopeч, други в Ада Тепе), с тези ниските съдържания на благородни метали в рудата можем само да снемем да работим, да съществуваме като фирма.

- **А какъв е този дрон под земята?**

- Това е автономният самообучаващ се дрон. Първите дронове разработихме заедно с млада американска компания и тествахме през

Проф. д-р инж. Илия Гърков,
вицепрезидент на „Дънди Прешъс Металс“
и изпълнителен директор за България:

Без иновации добивът на злато от тези бедни руди е невъзможен

Над 400 чужди фирми са идвали при нас да копират как управляваме производството, за да е икономически изгодно

2018 г., а от следващата вече бяха в ежедневна работа. Правят всякакви видове замервания според сензорите, поставени на тях. Ползваме ги в момента за маркшайдерски (*геогезистки* – б.р.) замервания - мерят обеми, също и прокараните изработки. Първият дрон се объркваше заради грапавата повърхност и между 50 и 70 см приемаше, че вече е на твърдо, и първите няколко пъти падаше. След това със съответните сензори, които разработиха във Филаделфия, започна да „поумнява“. Така се учим, все едно прохожда дете. На база на това ни дойде и следващата идея – интелигентен челен товарач. Операторът „запознава“ челния товарач със забоя, пуска го и той после си работи сам. Другото нещо е подземният хидравличен чук. Той се командва от центъра над земята да троши рудата.

Когато имаш ниски съдържания в рудата, търсиш начини да оптимизираш процесите, да нямаш загуба при производството. Когато имаш големи съдържания и големи обеми руди, можеш да минеш без това. Затова по-бедните са по-иновативни. Най-иновативните държави са скандинавските, те нямат хора и затова измислят иновации. Над 400 са фирмите, които са идвали да копират от нас, не говоря за българските, те нямат и 30. Идват да видят как управляваме производството и как тези ниски съдържания руди могат да бъдат икономически изгодни.

- **То на цялата ни територия няма богати руди, нали?**

- Да, България е известна с това, че сме богати на бедни руди.

- **Но като че всички се справяте, учите се един от друг ли?**

- Споделяме опит, да. Минната индустрия е една от тези, в която не си крием опита един от друг. Ти като се сблъскаш с нещо и се спънеш, другият ще ти подаде ръка или ще ти даде идея, ако ти не се сетиш. После пък той като се спъне, ти ще му помогнеш. Още по-добре е един друг да се подпомагат, така че да не се спъват. Тези бедни находища са ни научили да бъдем отворени както за чуждия опит, така и за споделяне на опит.

- **В началото казахте, че имате програма за проучвателни работи. Къде го правите?**

- Проучвателните дейности са първопроходжането в минното дело. Това са дейностите, свързани с търсенето и евентуалното намиране на нови залежи. Ние търсим благородни метали - основните метали около Чelopeч и Ада Тепе.



СНИМКА: ВЕЛИСЛАВ НИКОЛОВ

- **До къде сте стигнали?**

- Още проучваме. Но ако може да си позволим да посъветваме политиците, това е да помислят как да се опрости административно-разрешителният режим в нашата държава. Попитайте човек, който се опитва да започне да прави частен бизнес, колко време му отнема да изкара всичките видове разрешителни. Ще ви дам пример – разрешителният режим за рудник, подобен на „Ада Тепе“, в Австралия отнема от 3 до 6 месеца. При нас отне 17 години. Може да питате и други колеги.

- **Докога има запаси в Чelopeч и в Крумовград?**

- Настоящата концесия за Чelopeч е до 2029 г. Имаме ресурси и запаси за около 10 години напред - до 2030-2031 г., и надеждите са в проучвателните площи около Чelopeч. За „Ада Тепе“ времето е до 2027 г., включително закриване и рекултивация, независимо че концесията е 30 години. Там също правим проучвания и надеждите са да донесат открития. Не сме спирани. В момента около Чelopeч работят 12 сонди. В Крумовград са две. Пробиваме, набираме материал - ядка от сондажите, след това трябва време да се анализира и да се моделира как изглежда бъдещото рудно тяло.

- **След като имате 12 сонди, то вече би трябвало да се очертава има ли запаси?**

- Ние имаме геоложко откритие в района на Чelopeч, на „Света Пет-

● **Проф. д-р инж. Илия Гърков** е минен инженер с магистърска и докторска степен от Минно-геоложки университет „Св.Иван Рилски“ в София.

През декември 2020 г. академичният съвет на МГУ му присъжда званието Почетен професор по направление „Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“

● Има над 30-годишен международен опит в добивната индустрия, придобит в България, Австралия и Армения. С цялостната си работа като ръководител, той има значителен принос за развитието и превръщането на рудник „Чelopeч“ в миннодобивно предприятие от световна величина

● От 2011 г. е вицепрезидент на канадската компания, а от 2014 г. заема позицията изпълнителен директор за двете дружества в България

ка“, което е регистрирано. Има една календарна година, в която да се прекатегоризира от геоложко в търговско, и чак тогава следва концесия. Преди това има ОВОС и конкурс за концесиониране.

Не на последно място искам да пожелая на колегите от братша и на семействата им да са здрави, да имат успехи и да се справяме с предизвикателствата. Нека да се опрости и разрешителният режим. Не можем да гоним Европа с тези дълги административни процедури.



Пробивна карета е машината, която отваря пътищата.

СНИМКИ:
ВЕЛИСЛАВ
НИКОЛОВ

Боксова круша е за разтоварване от стрес. На нея са снимките на началниците на смени.

(Продължение от X стр.)

Продължаваме по спиралата. Някъде около 400 метра под земята е подземната работилница, тя е и сервиз за поправка на подземната техника. Там е „паркирана“ добивната сонда „Соло“, която трябва да мине през дневния преглед. Всички машини подлежат на дневен, седмичен, месечен, годишен планов ремонт. На площадката на сервиза срещаме и Георги Костадинов, който поддържа климатизирани машините.

Цветан Димитров е операторът на пробивната машина. С нея той прави сондажите, след него са наред бомбаджиите. „Подготвяме им работното място, да взривят и да се извлече каквото е нужно“, обяснява ни той.

Първо са пробивните карети, които правят забоя или камерата. Те изработват пътя, за да мине сондажната машина. Сондажите са от 13 до 16, колкото са нужни, те са вертикални и целта им е да взривят участъка между два хоризонта. Късите – от двата края на ветрилото, са 18 метра, тези в средата са над 30 метра, те стигат до долния хоризонт.

Когато се напълнят с взривна емулсия и се взривят, скалите падат на долния хоризонт и се изземват от челните товарачи, с греблото си те захващат скалите и ги товарят в камиони, които отиват пък към трошачката.

На 500 м под земята стигаме до огромна пробивна карета.

която прави дупки за взрива, за да ни покажат колко трудоемък е целият този цикъл от разпробиване и взривяване. След него се получават 3 метра напредък и това става за две-три смени. Тъй

В „Челопеч“ на 600 метра под земята пробват машини...



Водачът ни Павлин Диков пред една от каретите, които е управлявал.

като при пробивните дейности се ползва вода, в този участък е малко като в сауна. Но в машината има климатик. Тъй като присъствието ни спря работата на машината, върху таблета в кабината цъфна една малка костенурка, която едва се влачи. Когато се

работи, одобряващият знак е бягащ заек.

Обясняват ни, че от миналата година се разработва проект - управление от дистанция. Първоначално го тестваха, оборудвайки работно място на оператора като кабината на челен товарач в

един бус, и го закарали в рудника, но по-далеч от мястото, където ще работи дистанционно управляваната машина. По-късно преместили това работно място в смартцентъра. Идеята е челният товарач да натовари взривените скали в камиона и това да се командва от центъра, тоест работникът да бъде в офис. Това става и благодарение на

Стопроцентовото Wi-Fi покритие и необходимата инфраструктура под земята

Вече има възможност два от челните товарачи да извършват дейността си, управлявани от смартцентър на седмия етаж.

Следващата стъпка по цикъла е камионите да закарат скалите до трошачката, но преди нея има скара. И тук е поредната иновация - там се разтрошават големите късове с хидравличен чук, който също се управлява дистанционно.

Целта на тези нововъведения е да има по-малко хора в рудника, за да се осигури максимална безопасност.

Наклонената галерия, която е магистралата на рудника, се казва „Надежда“ и води спираловидно до 600-650 м под земята.



В рудника има 12 спасителни камери, в които има кислород, аптечка, вода, телефон и радиостанция. Има и три мобилни станции за спасение.