

Podnikový časopis
EKO SVIP



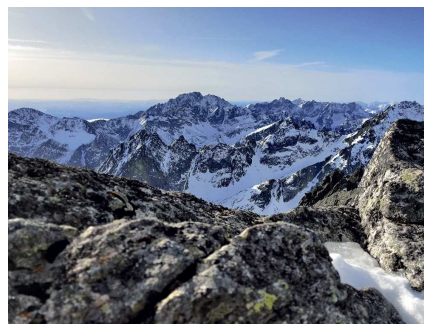
1/2020

**9. ročník
31.01.2020**



OBSAH 1/2020

Úvodník	1
3D tlač v stavebníctve	2-4
Novinky 1/2020	5
Záverom	6



*"Za horizontom trápenia
je zaslúbená zem."*

ÚVODNÍK 1/2020

Návrat do pracovnej rutiny po sviatočných dňoch zvädza k upadnutiu do starých stereotypov. Mnohým novoročným predsavzatiam došiel dych už niekde v polovici prvého mesiaca nového roku. Škoda.

Január je začiatok. Nová výzva. Šanca otočiť list a žiť lepšie, aktívnejšie, plnohodnotnejšie. S jasným cieľom kráčať k horizontu dňa.

Nič v živote nie je zadarmo. Ani technologický pokrok, ani úspech. Ani splnenie snov, ani osobnostný rast. Žiadne pečené holuby až do huby. Ak chceš niečo dosiahnuť, musíš si to odmakať. Odvážne. Cieľavedome. Úprimne.

Január u nás vo firme bol taký ako januáre zvyknú byť - zaspatý a spomalený :) Do tejto januárovej atmosféry prinášame článok o 3D tlači domov.

Neviem, milí čitatelia, či ste o tom už počuli. Ja za seba priznávam, že doteraz nie. Ale považujem túto tému za mimoriadne zaujímavú a hodnú povšimnutia. Veď si sami prečítajte.

Všednosť pracovných dní sa nám zdá byť nudná a ubíjajúca. Akoby sme sa krútili dookola v rýchлом víre dní. Všetko splyva a z toho sa nejednému aj hlava zatočí.

Pritom nám každý jeden deň môže do života niečo priniesť. Stačí mať otvorené oči a slobodnú myseľ a srdce ochotné vnímať. Neexistujú obyčajné dni.

To je to ako žijú deti. Objavujú. Bádajú. Túžia vedieť. Hľadajú odpovede. Učia sa. A nikdy sa nenudia.

Svet je predsa úžasné miesto pre život. Plný prekvapení a záhad. Plný čarovných miest a ciest k neznámemu krásnu. Tak smelo vykročme šťastiu v ústrety.

Ing. Marcela Bujňáková
šéfredaktorka

3D TLAČ V STAVEBNÍCTVE

O 3D tlači napríklad v medicíne ste už zaiste počuli. Že sa takto vyrábajú zdravotnícke pomôcky, implantáty, predoperačné modely orgánov a kostí. Bioprinting a jeho reálne využitie pri liečbe je vraj hudbou blízkej budúcnosti.

Ale počuli ste, že pomocou 3D tlače sa už dnes dajú stavať domy? Pre nás laikov, ktorí nie sme IT špecialistami, je to dosť veľké sci-fi. Však pozrite sa sami.

Technologický pokrok sa postupne úplne prirodzene dostáva do jednotlivých hospodárskych oblastí. Aj v stavebníctve sa hľadajú možnosti využívania technologických noviniek, aby sa zefektívnila výstavba. Rýchlejšia a kvalitnejšia výstavba znižuje náklady.

Nahradenie robotníkov 3D tlačiarňou môže vyriešiť problém nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily v stavebníctve.

A potom je to otázka prestíže. Prísť na trh s niečím novým, čo má zároveň šancu byť úspešné.

Zatiaľ to vyzerá tak, že priekopníkmi pre masové používanie 3D tlače v stavebníctve budú malé lacné rodinné domy. Vo svete bolo takto vyrobených už niekoľko prototypov.

Viacerými vývojovými etapami si prešla 3D tlač rodinných domov v stavebníctve. Začalo sa to tlačou jednotlivých stavebných dielov. Tá si však vyžadovala obrovské výrobné haly, kde sa jednotlivé steny domu vytlačili. Následná preprava týchto dielov na miesto stavby bola náročná.

Dnes však už viaceré spoločnosti ponúkajú 3D tlačiarne s ramenom, ktoré bude umiestnené priamo na pozemku, kde má stáť dom. Rameno buduje steny domu otáčaním sa okolo svojej osi.

Istá talianska spoločnosť napríklad navrhla prepraviteľnú tlačiareň, ktorá môže stavať domy z hliny alebo blata. Tlačiareň má 3 ramená s výškou 6 metrov, na stavbu domu využíva malé trojuholníky.

Domy z hliny tak môžu byť vyššie a môžu uniesť vyššiu záťaž ako doteraz. Zároveň takto postavený dom rýchlejšie schne a je teda rýchlejšie pripravený na bývanie. Zaujímavé je toto riešenie najmä pre rozvojové krajiny.



Spoločnosti vo svete sa predbiehajú v tom, kto postaví pomocou 3D tlačiarne dom rýchlejšie a lacnejšie. Napríklad americká spoločnosť ICON chce stavať v Salvadore domy s rozlohou 55-74 m² za neuveriteľných 24 hodín a v cene asi 4.000 EUR.

Tieto domy majú byť odolné voči nepriaznivým poveternostným podmienkam. Obvodové múry sa budujú nanášaním rýchloschnúcej betónovej zmesi po vrstvách.

Problém týchto domov je, že 3D tlačiareň nedokáže vytvoriť základy ani strechu a rovnako niektoré práce na dome musia predsa len urobiť ľudia (osadenie okien, zavedenie plynu, elektriny, odpadu).



Unikátny dizajn má dom nazvaný TECLA. Vyrastá na okraji talianskeho mesta Bologna a dokončený má byť začiatkom tohto roku. Je vytlačený do tvaru kopca z masy cementu a biocementu. Elegantný a strohý, akoby mravenisko, s okienkom v hornej časti oblúka pre prenikanie svetla.



Francúzski vedci prišli s projektom sociálnych domov vytvorených pomocou 3D tlače. Tlačiareň vytlačila dvojité steny z rozpínajúcej sa polymérovej zmesi, ktoré sú vyplnené betónom. Prvý vytlačený dom mal rozlohu 95 m² a bol hotový za niekoľko dní.



Aj ruská spoločnosť zrealizovala 3D tlač domu, priamo na stavebnom pozemku, pomocou veľkého robotického ramena otáčajúceho sa okolo svojej osi. Stavebným materiálom bola zmes betónu. Obydlie s rozlohou 38 m² vytvorili za 24 hodín.

Systém by mal byť skoro plne automatizovaný vrátane vytvárania a dopĺňania betónovej zmesi. Dokončovacie práce na dome však museli urobiť šikovní robotníci. Za normálnych podmienok je takáto tlač domu možná pri teplote nad 5 stupňov Celzia.



Technologický pokrok nezastavíme. Áno, trvá istý čas, kým sa technologické novinky stanú bežnou praxou. V obavách zo zmeny sa snažíme odolávať. Ale v konečnom dôsledku vedia všetky tie technologické novinky a inovácie priniesť do našich životov a práce zlepšenie, zjednodušenie.

Kým teda začnete stavbu domov pomocou 3D tlače zavrňovať, spomeňte si, že pred 30 rokmi sme ani nechýrovali o mobilných telefónoch, počítačoch či internete.

Mnohí odborníci zo stavebníctva aj z IT sveta sa zhodujú, že 3D tlač je budúcnosťou stavebníctva, alebo aspoň jeho časti.

Prináša nesporné výhody - rýchlosť, úsporu nákladov, efektívnosť, vysporiadanie sa s nedostatkom pracovnej sily.

Na druhej strane, domy z 3D tlače, ich odolnosť a trvácnosť ešte neoveril zub času. Počkáme si a uvidíme, čo nám technologický pokrok v tejto oblasti ešte prinesie.

Zdoje informácií a obrázkov:

<https://techbox.dennikn.sk/vlastny-dom-mozete-postavit-aj-za-24-hodin-staci-3d-tlaciaren/>

<https://www.techbyte.sk/2018/03/dom-24-hodin-3d-tlaciaren-8-000-eur/>

<https://zive.aktuality.sk/clanok/123565/takto-vyzera-dom-postaveny-za-24-hodin-pracu-zvladla-3d-tlaciaren/>

<https://magazin.pluska.sk/techmag/video-3d-tlaciaren-vam-postavi-dom-24-hodin>

<https://3digital.sk/3d-domy-6000-eur-24-hodin/>

<https://www.doba.sk/2018/06/15/francuzi-odhaluju-prve-socialne-domy-z-3d-tlaciarne/>

<https://style.hnonline.sk/byvanie/1827842-velky-sen-sa-premeni-na-realitu-toto-su-domy-za-menej-ako-styritisic-eur-postavene-za-24-hodin>

<https://techpedia.ta3.com/technologie-pre-biznis/novinky/stavebnictvo-a-architektura/5370/v-europe-sa-stavia-prvy-3d-tlacený-dom-z-betonu>

<https://buknaurincik.sk/domy-z-3d-tlaciarne/>

<https://www.pcrevue.sk/a/Unikatny-dizajn-3D-tlaceneho-domu>

<https://www.hlavnespravy.sk/3d-tlacene-domy-revolucia-v-krajinach-tretieho-sveta/400807#>

<https://www.kreativita.info/apis-cor-dom-z-3d-tlaciarne/>

<https://techguru.sk/9801/dom-z-3d-tlaciarne/>

<https://techbox.dennikn.sk/su-3d-tlaciarne-buducnostou-stavebnictva/>

<https://refresher.sk/55419-Uz-onedlho-sa-zacnu-tlacit-prve-obyvatelne-domy-z-3D-tlaciarne-Projekt-by-mal-bez-pouzitia-cementu-chronit-zivotne-prostredie?gdpr-accept=1>

NOVINKY 1/2020

* **Nové stavby vo výrobnom programe**

Do nášho výrobného programu pribudli stavby:



*"Zníženie energetickej náročnosti administratívnej budovy
obecného úradu Lemešany"*

ZÁVEROM

Zvláštna zmes očakávania, nádeje, napätia a obáv. Taký býva začiatok roka. Nevieme, čo nás v ňom čaká. Len dúfame, že sa budeme viac smiať ako plakať.

Osud zvykne pripraviť kľukaté cestičky k šťastiu. Nič jednoducho získané si nevážime tak, ako to, čo dosiahneme vo svojich každodenných súkromných zápasoch. Tam, kde tečie pot a potí sa krv, tam sa rodí charakter.

Taký je náš život. Ťažký a namáhavý. Boríme sa so starosťami a riešime problémy. A prečo to všetko? Aby sme vedeli oceniť chvíle šťastia.

Šťastie je, keď sme s ľuďmi, ktorých ľúbime a ktorí ľúbia nás. Hoci len sediac spolu doma na gauči pred telkou. Alebo kdesi vysoko v horách šplhajúc sa po skalách. Alebo na ďalekých cestách necestách spoznávajúc svet.

Šťastie je, keď nebolí duša ani telo. Keď slobodne dýchame a pokorne prijímame všetko, čo prichádza.

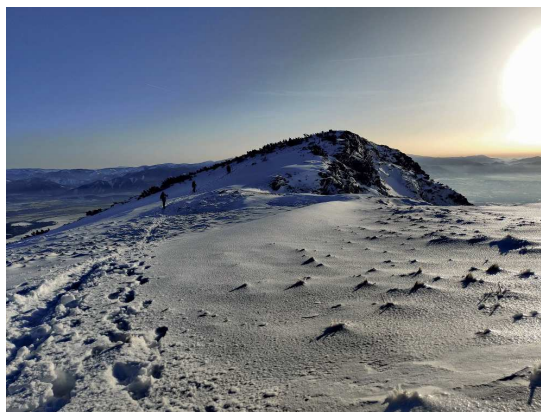
Len si tak plynúť. Užívať deň a prítomnú chvíľu. Netrápiť sa tým, čo nedokážeme zmeniť. Meniť to, čo zmeniť vieme. A múdro medzi týmito vecami rozlišovať.

Prežime rok 2020 tak, aby na jeho konci, keď sa budeme obzerať, aký bol, sme mohli spokojne konštatovať, že sme urobili, čo sa dalo.

Že sme v ňom bojovali úspešné zápasy. Alebo sme síce prehrali, ale so ct'ou. Že sme sa posunuli niekam v našich malých životoch. Alebo sme aspoň necúvali. Že sme si splnili sny. Alebo sme aspoň snivali. Že rok stál za to.

Život je príliš krátky na to, aby sme ho premrhali hnevom a zlobou a zášťou a negativizmom. Skúsme vidieť svet a ľudí v ňom v tom lepšom svetle. Dávajme radosť a pozitívnu energiu. Tešme sa z úspechu druhých. A keď nemôžeme pomôcť, aspoň neškodme. Správajme sa k druhým tak, ako chceme, aby sa oni správali k nám.

Nehľadajme výhovorky a skratky. Buďme tí, ktorí krok za krokom zmenia tento svet k lepšiemu.



EKO SVIP, s.r.o., 2020

zverejnené na: www.ekosvip.sk

pripomienky, námety a reakcie môžete posielat' na e-mail: marketing@ekosvip.sk