

Ukrainas uzņēmums cer atjaunot ēkas no pašiem pamatiem, izmantojot otrreizēji pārstrādātu betonu.

Autore: Lotija Limba, Euronews Green

Šobrīd tās ir tikai nedaudz vairāk kā fons cilvēku ciešanām, kas notiek visā Ukrainā; mājas, teātri, slimnīcas un biroju ēkas pārvērstas drupās.

Krievijas gaisa triecienu rezultātā tika iznīcināti vai bojāti aptuveni 120 000 privātmāju un 20 000 daudzdzīvokļu māju, kā pagājušā gada jūlijā paziņoja Ukrainas ministrs. Saskaņā ar šā gada sākuma statistiku kopējie zaudējumi, kas nodarīti materiālajai infrastruktūrai, pārsniedz 128 miljardus eiro. Līdztekus milzīgajām ekonomiskajām izmaksām, kas saistītas ar valsts atjaunošanu, ir arī lēna vides sadegšana. Miljoniem tonnu celtniecības atkritumu draud pārpildīt Ukrainas atkritumu poligonus. Būvniecība no jauna radītu milzīgu siltumnīcefekta gāzu emisiju daudzumu. Betons ir visplašāk izmantotā cilvēka radītā viela uz Zemes. Cements, ko izmanto kā tā saistvielu, rada aptuveni 8 % no pasaules CO2 emisijām - vairāk nekā aviācijas degviela.

Ukrainas būvniecības uzņēmums meklē risinājumus

"Ko darīt ar tik milzīgu būvniecības atkritumu daudzumu?" Šo jautājumu sev uzdod būvniecības uzņēmuma Kopach Profi direktors Dmitrijs Rodionovs.

Rodas jautājums: Ko darīt ar tik milzīgu būvniecības atkritumu daudzumu? Neviens atkritumu poligons nespēj pārstrādāt šādu apjomu, kas varētu izraisīt ne tikai ekonomisku, bet arī vides katastrofu.

Uzņēmums tika dibināts austrumu pilsētā Dņepro 2019. gadā un strādāja diennakts režīmā, kad pērn februārī Krievija iebruka Ukrainā.

Kopach pārstrādāja atkritumus vienā no valsts lielākajām metalurģijas rūpnīcām netālajā Zaporīžijā. Septiņas dienas nedēļā tās iekārtas katru mēnesi no 200 000 tonnu izgāzto materiālu ieguva derīgus produktus.

Tagad rūpnīca ir apstājusies, Dmitrijs stāsta Euronews Green. "Mums nācās meklēt citus darbības virzienus, lai saglabātu darbiniekus un būtu pēc iespējas noderīgāki mūsu valsts ekonomikai šajā grūtajā laikā."

"Lielākā daļa apdzīvoto vietu mūsu valstī ir pilnībā vai daļēji izpostītas," viņš apgalvo. "Mēs esam nolēmuši pievērsties nojaukto ēku un būvju radīto būvniecības atkritumu pārstrādei."

Vai betona atkritumus var pārstrādāt?

Problēma, skaidro Dmitrijs, ir tā, ka vairums tehnoloģiju tikai sasmalcina sasmalcināto betonu zemas kvalitātes šķembās, kas satur daudz piemaisījumu. Tā ir piemērota kā pamatne ceļiem, bet nav piemērota kā primārais celtniecības materiāls ēkām. Tāpēc Kopach meklē piemēru citās Eiropas valstīs, kas ir pionieri jaunu pārstrādes metožu izstrādē.

Eiropas Savienība savās vadlīnijās tuvojas "slēgta nojaušanas cikla" ieviešanai, kad daudz mazāka daļa būvgružu tiek nogādāta poligonos. Šajā procesā tiek radītas arī jaunas darbavietas. Dažām Eiropas valstīm šajā jomā veicas labāk nekā citām. Nīderlandē atkritumus drīkst apglabāt tikai tad, ja nav iespējama to reģenerācija. Attiecībā uz otrreizēji pārstrādātu betonu līderpozīcijā ir Šveice, kur 18 % no valstī izmantotā betona ir no otrreizēji pārstrādātiem materiāliem. Taču Dmitrija uzmanību piesaistīja viena jauna metode...

Betona pārstrādes jaunā metode

Briseles Vrije Universiteit Brussel (VUB) profesors ir apvienojis spēkus ar novatoriem Beļģijā un Nīderlandē, lai izstrādātu pilnīgāku betona pārstrādes veidu. Betons sastāv no akmeņiem vai grants, smilts, saistvielas - parasti cementa - un ūdens. Visas šīs cietās sastāvdaļas var iegūt no atkritumiem, skaidro profesors Huberts Rahjērs.

"Smiltis un grants atbrīvojas no betona, ja to mehāniski sasmalcina īpašā veidā. Smalkāko daļu, kas satur hidratēto un līdz ar to "gatavo" cementu, pēc tam jāpārstrādā, līdz tā atkal kļūst izmantojama kā saistviela."

Nīderlandes uzņēmums Slim Breker ir radījis tāda paša nosaukuma "SmartCrusher" mašīnu, kas veic atdalīšanu. Pēc tam īpaši izstrādāta

jaudīga mikroviļņu krāsns sāk apstrādāt cementa daudzumu, uzkaršējot to līdz 600 °C, lai izjauktu ķīmisko saiti un atgrieztu to atkārtoti izmantojamā stāvoklī.

"Šajā procesā tiek izmantota elektroenerģija, ko ražo saules paneļi mūsu partnera Rutte ražotnē Zaandamā, tāpēc visu procesu var veikt bez papildu oglekļa dioksīda emisijām," stāsta Rahjērs. Dmitrijs rakstīja profesoram pēc tam, kad bija izlasījis par šo procesu internetā, un bija "patīkami pārsteigts", kad saņēma atbildi. Sarunās ar Rahjēru un Slim Breker izpilddirektoru Koosu Šenku palīdzēja Briselē dzīvojošs tulkotājs no ukraiņu valodas.

"Tas vēlreiz apliecina, ka, lai kur mēs atrastos, ikviens ukraiņis ir gatavs dot savu ieguldījumu mūsu valsts attīstībā un atjaunošanā," saka Dmitrijs.

Kādi ir izaicinājumi saistībā ar nojaukto ēku otrreizēju pārstrādi Ukrainā?

Tomēr jaunā tehnoloģija vēl nav pilnībā gatava ieviešanai. Ir nepieciešami daži SmartCrusher precizējumi, taču Rahjērs saka, ka sagaida, ka iekārtas būs gatavas līdz gada beigām.

Atjaunošanai kara zonā ir savs bīstams laika grafiks. "Tas nav viegls ceļš," atzīst Dmitrijs. "Vispirms ir nepieciešams veikt objektu apsekošanu, ko veic specializētie dienesti, lai noteiktu sprādzienbīstamu priekšmetu klātbūtni, kas ir diezgan darbietilpīgi un laikietilpīgi".

Pēc potenciālo briesmu novēršanas strādnieki demontēs būvgružus un konstrukciju atliekas, šķirojot un apstrādājot dažāda veida atkritumus, pirms varēs sākt to pārstrādi.

Dmitrijs vēlas sākt darbu teritorijās, kuras ir cietušas ievērojamus postījumus, bet atrodas tālāk no frontes līnijas. Tas attiecas uz Buču, Hostomeli un Kijevu Kijevas apgabalā, kā arī daļu no Harkivas un Zaporīžijas, kur pašlaik atrodas Kopach.

"Taču mēs uzskatām, ka, karam beidzoties, mums būs iespēja atjaunot visu Ukrainas teritoriju, ņemot vērā kolosālos postījumus tādās pilsētās kā Bahmuta, Mariinka, Kramatorska un Mariupole Doņeckas apgabalā."

Viņš piebilst, ka valsts atbalsts būs nepieciešams likumdošanas līmenī. Un būvniecības priekšnieks ir vērsies pie citiem Eiropas uzņēmumiem, kuriem ir pieredze vai aprīkojums sagrauto ēku un būvju apstrādei.

"Mūsu durvis vienmēr ir atvērtas jaunām tehnoloģijām," Dmitrijs uzsver.