

absztrakt

Fejlesztésünkkel megoldást kerestünk arra a problémára, hogy miként lehet a leghatékonyabban, legolcsóbban és leginkább környezetbarát megoldással megvalósítani a látszóbeton gyártás fejlesztését, automatizálását. Szem előtt tartva a minőségi és a korszerű megvalósítási eljárásokat.

Kutatásunkat természetesen a piac elemzésével kezdtük. Megvizsgáltuk a készen kapható gépeket, berendezéseket, gépsorokat, továbbá elemeztük a különböző járatos gyártási technológiákat. Itt szembeötlő volt, hogy a látszó betonoknak a mechanikai tulajdonságait csupán a hozzáadott adalékokkal, acélerősítéssel, fiber szál erősítéssel, kötésgyorsítókkal, végszilárdság erősítővel tudják javítani és nem próbálják kiaknázni a felhasznált cement tulajdonságainak a javítását. Mi erre fektettük a legnagyobb hangsúlyt, ami annyit jelent, hogy megvizsgáltuk a betongyártás folyamatát analitikus módszerrel. Ennek eredményeként nyilvánvalóvá vált, hogy a keveréskor a bekerülő cement a vízzel vagy egyéb más folyadékkal érintkezve gömböket alkot, később a kötés ezekkel a gömbökkel történik, tehát megállapítható, hogy a cement jelentős része nem vesz részt közvetlenül a beton szilárdságát adó kötések létrehozásában. Ennek megváltoztatására, javítására azt a technológiát találtuk ki, hogy darabolással ezeket a gömböket is szét lehet vágni, ezáltal a kötésben részt vevő cement mennyisége nagyságrendekkel megnő, ami homogénebb eloszlást eredményez a keverékben, miáltal a látszó beton mechanikai tulajdonságai jelentősen javulnak.

Ezt a felfedezést kihasználva, gondoltunk arra, hogy létrehozunk egy szinte teljesen automatizált, a látszó betonelemek készítésére alkalmas technológiát, üzemet.

A fejlesztés és kutatás eredményeként felépített üzemben képesek vagyunk látszó beton elemeket gyártani szinte végtelen mennyiségben azonos minőségben, mivel az adagolás, a keverés, a kötés és kötés gyorsítás automatizált technológiával történik.

Az elméleti jelentősége ennek a gépsornak, technológiának, hogy a mennyiség nem megy a minőség rovására, tehát a beállított keveréket, definiált technológiai sort végtelenszer tudjuk ismételni.

A gyakorlati relevanciája az általunk megálmodott gyártósornak, hogy nagyobb beruházások, építkezések kivitelezésénél az alkalmanként 100-1000 számra egymás mellé kerülő betonelemek élettartama a gyártási minőség állandóságának köszönhetően egyforma lesz, ami jelentősen megnövelheti az épületek élettartamát.

Az általunk kitalált és megépített technológiának jelentős előnyei vannak a most alkalmazott egyéb látszóbeton gyártási eljárásokhoz képest. Elsődleges előnye, a cement homogénebb eloszlása, aminek következtében esetenként a betonelem keresztmetszete, ezáltal a tömege is csökkenthető, azonos terhelhetőség mellett. Másodlagos előnye, a számítógépes vezérlés adta pontosság az adagolásban, a keverésben és a kötés gyorsításában.

Zárótételként, megállapítható, hogy ezzel a technológiával lehet a leggazdaságosabban, legolcsóbban előállítani, gyártani látszóbeton elemeket, amellett, hogy a számítógépes vezérlésnek és az állandó minőségnek köszönhetően a gyártási folyamat lerövidítésével tovább tudjuk csökkenteni az ökológiai lábnyomunkat.