

# CAD-TEHNOLOOGIA ANNAB VÄIKESELE KONSTRUKTSIOONI- JA KEEVITUSETTEVÖTTELE KONKURENTSIEELISE

## VKE

Expert Engineering on väike Rumeenia ettevõtte, mille tegevusalaks on tootmistehnika. Ettevõtte rajas 2000. aastal mehaanikainsener Gabriel Garleanu. Ettevõtte põhitegevuseks on keeviskonstruktsioonide projekteerimine ja tootmine, raketiduslikud keevitustööd, väikeste ja suurte detailide remont, mittepurustavad katsetused, uurimistöö metallitöötlustehnoloogia ja -seadmete alal, sealhulgas alternatiivsed tehnoloogiad, löike- ja remonditehnoloogiad. Arvestades suurte ja väga suurte koostude mitmesuguste koostisosade muutmise kaasaegsust, on ettevõtte keskendunud uute optimaalsete remonditehnoloogiate väljatöötamisele ja juurutamisele ning uuenduslike kasutusiga pikendavate konstruktsioonilahenduste otsimisele.

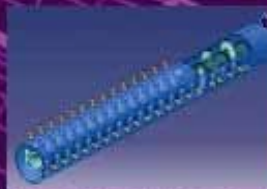
Praegu on ettevõttel Expert Engineering kaheksa põhikohaga töötajat. Olenevalt kehtivate lepingute iseloomust ja mahust kasutatakse mitmesuguste kaastöölise abi. Käive on suurenenud esimese aasta mõnelt tuhandelt eurolt peaaegu miljoni euroni aastas.

Ettevõttele kuulub tänapäevane erinevaid keevitusprotsesse (sealhulgas spetsiaalsed keevitusprotsessid alumiiniumi, kergsulamide jms jaoks) võimaldav keevitusseadmeistik. Kõik EE töötajad on sertifitseeritud keevitajad ja ettevõttes on alates 2006. aastast juurutatud ISO 9001:2001 kvaliteedijuhtimissüsteem.

## Proovikivi

EE põhitakistuseks on uute klientide ligimeelitamine ja olemasolevate säilitamine. Arvestades nii selle valdkonna ränka konkurentsi kui ka turu langust, on EE-l hädasti vaja tõeget, mis annaks eelise vahetute võistlejate ees. Üks ettevõtte suurematest klientidest on suurimaid alumiiniumtoodete valmistajaid Alro Slatina (kui SRÜ välja arvata, on Alro üks Kesk- ja Ida-Euroopa suurimaid alumiiniumisulatajaid). Et saada nii suur leping selle firmaga, pidi EE olema väga konkurentsivõimeline. Ülesandeks oli leida lahendus probleemile, mis hõlmas suurte detailide remonti tootmisliini elektrolüüdimahutite anoodpasta segamiseks kasutataval tiguseguri tüübil (suure seadmeistiku osana). Tiguseguri läbimõõt on ligikaudu 500 mm ja kogu niisuguste tigusegurite komplekti pikkus 8 meetrit.

Alumiiniumitootmisliini elektrolüüdimahutites kasutatav anoodpasta saadakse kahe aine, grafiidi ja tõeva segamisel temperatuuril 350 kraadi Celsiuse järgi. Tegu on äärmiselt kõvade ja piisavalt kõrge temperatuuriga materjalide seguga. Nendes tin-



gimustes kuluvad segamisseadmeistiku tigusegurid väga kiiresti, 60 päeva jooksul. Lisaks toodetakse tunnis umbes 15–17 tonni pastasegu. Kulumise kõrvaldamiseks (remondiks) tuleb tootmisliin seisata ja ümbritseva õhu temperatuurini jahutada. Selleks kulub tavaliselt kaks päeva. Sel ajal seisab tootmisliin täielikult ja tootmiskulud muutuvad väga suureks.

EE pidi esitama selle remondiprotsessi jaoks originaalse ja optimaalse lahenduse, mis tagaks seadmeistiku võimalikult pika kasutusea.

## Lahendus

Erinevalt konkurentidest mõistis EE kohe, et väga kasulikuks võib osutuda uus CAD-tehnoloogia. Niisiis löid nad rakenduste, ruumilise modelleerimise ja simulatsiooni abil vastavate detailide mõõtkavas mudeli, mis esitati kliendile. Lisaks visuaalsele muljele muutis protsessi simuleeritud animatsioon pakutavad lahendused usutavamaks. Simulatsioon andis ka teavet protsessiga kaasnevatest jõududest, pakkudes seega igakülgsemat perspektiivi ja lõpuks ka probleemi originaalse lahenduse. Valitud lahendus tõestas oma elujõulisust tootmisprotsessis, pikendades osade kasutusiga paarilt kuult peaaegu aastani ning vähendades remondi- ja tootmiskulutusi 30% võrra. Valitud lahendust on edukalt rakendatud juba kaks ja pool aastat ning seega kinnitas tavatootmine simulatsioonil saadud tulemusi.

*„Usun, et CAD-tehnoloogia eelisteta poleks me saavutanud sellist edu ega tulnud probleemi lahendamiseks kasutatud uuenduslikele ideedele. Kui simulatsioon probleemi täpselt kätte näitas, tuli lahendus loomulikult. Veelgi enam, olen täiesti veendunud, et paberilehele visandatud tutvustuse korral poleks klient meid partneriks valinud. CAD-rakenduste abil on projekteerimine palju kiirem ja pakub optimaalseid lahendusi, mida on kerge kliendi vajadustele kohandada. Võib lisada rea mehaanilisi või termopingeid ja materjali väsimuse, et simuleerida nende osade toimimist tegelikes tööttingimustes, selgitada täpselt välja esineda võivad probleemid ja muidugi leida neile probleemidele lahendus,“ ütleb EE tegevdirektor Gabriel Garleanu.*