

KOKKUVÕTE

Ettevõttes Vertex Estonia AS tekkis kiire vajadus välja töötada uus rakis fermide sõrestike keevitamiseks. Töö eesmärgiks oli analüüsida kasutusel oleva rakist, välja töötada keevitusrakise uue disaini ning kontrollida uue keevitusrakisetöövõimet. Rakis peaks võimaldama ühe paigaldusega koostada ja keevitada erinevate tüüpi antenni sõrestiku ferme.

Töö kaigus analüüsiti kirjanduse põhjal sõrestike keevitamise rakiseid. Reeglina kasutakse ehituslike metallkonstruktsioonide valmistamiseks nelikanttorudest raamiga rakiseid koos kinnituslementidega. Antenni sõrestikud on ehituslikest sõrestikest keerukama kujuga ja reeglina väiksemate mõtmete tolerantsidega, kuna nende alusraam ei ole sirge, vaid kooseb kahest nurga all asetsevast nelikanttorust. Analüüsiti ettevõtte Vertex Estonia AS tootmisvõimalused, ettevõtte konstruktorite ja töötajate soovitude põhjal otsustati kasutada keevitusrakise alusena paksu terasplaati. Analüüsiti ettevõttes kasutatavat sõrestike keevituskeemi ja kasutatavate keevisõmbluste tüüpe ning, samuti keevisõmbluste keevitamise järjestst. Töötati välja keevitusrakis, valiti materjalid ja ostutooted, arutati nende kulunormid. LEM arvutustega määrati rakise keevitusraami läbipainet. Plaadi jäikuse suurendamiseks tuleb rakise vastaspolele keevitada jäikusribid, mis vähendasid analüüsi tulemusena läbipainet kuni 0,26 mm. Töös on toodud rakise tööjoonised, mille põhjal ettevõttes on tehtud antud rakis.

Rakise katseksemplar valmistati ettevõttes ja kontrolliti sobivust fermi keevitamiseks. Rakises keevitatud fermi kontrollmõõtmiste tulemustest selgus, et rakises keevitatud fermide kõik mõõtmed ei vasta tolerantside nõudele. Tuleb ümber projekteerida kronštein ühe paneelkinnituse jaoks, tegemata olulisi muudatusi rakise konstruktsioonis.