

# KOKKUVÕTE

Antud magistritöös analüüsiti Siemens NX tarkvaraga ühe detaili, mis valmistatakse terasest S550MX, painutus- ja vormimisoperatsioonide. Töös kirjeldati analüüsitava detaili ning selle funktsiooni koostus. Lisaks kirjeldati kõiki painutus- ja vormimisoperatsioone, mida analüüsima hakatakse.

Kõigepealt selgitati töös lahti terase painutuse teoreetiline osa, kus seletati hüdraulilise painutuspressi jõudude süsteemi ning selle mõju detaili painetele. Lisaks selgitati erinevaid võimalusi, kuidas on võimalik lahendada painutusoperatsioonide juures tekkivat tagasipainde probleemi.

Seejärel keskenduti konkreetset ühe detaili paindeoperatsioonide analüüsimisele. Painutusoperatsioonide analüüsimiseks kasutati programmi Siemens NX12. Antud programmis kasutati „Analyze Formability – One Step“ tööriista selleks, et detaili painutusoperatsioone analüüsida. Antud tööriistaga analüüsiti, millised on detaili tagasipainded.

Lisaks detaili painete ja vormingute analüüsi konstrueeriti detaili pinnalaotuse asetus lehtmetailist toormaterjalil. Selle konstrueerimisel lähtuti lõikestantsimise printsiipidest, detaili ökonoomsest tootmisest ning stantsi suurusest.

Vastavalt detaili pinnalaotusele toormaterjalil ning painutussammude arvule koostati töö käigus painutuskeem ehk jaotati kõik detaili painded sammude vahel ära

Analüüsi tulemusel projekteeriti valmis detaili painutusstantsi tegemiseks vajalikud painutustemplid ja -matriitsid. Templite ja matriitsi projekteerimisel kasutati Siemens NX12 „Special Forming“ tööriista võimalusi, et elemente projekteerida ning lisaks projekteeriti 2 templit ja 2 matriitsi ümber vastavalt eelnenud tagasipainde analüüsi tulemustele. Painutuselementide projekteerimise juurde kuulus ka nende materjali ja pinnakatte tüübi valik.

Antud töö jätkuks võiks arendada liikuvat matriitsi, mille vajadus tuli esile selle töö analüüsi põhjal.