

KOKKUVÕTE

Sauna lava alla on vaja pääseda koristustöödeks. „Seelikuga“ saunalavade korral on ligipääs väga piiratud. See probleem annab eriti tunda avalikes saunades, kus koristustööde vajadus on väga tihe. Käesoleva lõputöö eesmärk on kergesti avatava saunalava väljatöötamine ja analüüs.

Töös tutvuti erinevate turul olevate saunalavade lahendustega ning ka muudelt elualadelt pärit esemetega, mida oli võimalik ära kasutada lahenduste loomisel. Peamiselt kasutati erinevate variantide leidmiseks interneti otsingumootorit. Tutvuti erinevate lahendustega, nende puuduste ja eelistega ja nende põhjal genereeriti välja erinevad lahenduse variandid ja valiti välja sobiv lahendus projekteerimiseks. Parimaks lahenduseks osutus volditav saunalava aste, sest võrreldes teiste analüüsitud variantidega oli see on lihtsama konstruktsiooniga, mugavam ning vastupidavam.

Antud töös projekteeriti volditavalt avatavate astmetega lava, mis mida saab volitada roostevabast lehtingede abil. Mudeli loomise käigus leiti, et konstruktsioon, mis toetub vabalt kandvatele prussidele ilma kinnitusega võib jääda nõrgaks ning hakata kuumuse ja niiskusega kaarduma. Kahtlused said kinnitust pärast paindepinge arvutamist, kus selgus, et selline konstruktsioon ei jääks maksimaalse koormuse korral lubatud tugevusklassi C16 piiridesse.

Seega projekteeriti veel üks konstruktsioonilahendus. Teine lahendus tehti jäigema konstruktsiooniga, kus ehitati astmete ümber raam, mis võimaldas lava astmeid paremini fikseerida. Ka arvutuste põhjal on teine konstruktsioon piisavalt tugev ning jäi maksimaalse lubatud paindepinge 16 MPa piiridesse.

Arvutused tehti käsitsi Mehhaanikainseneri käsiraamatu valemite põhjal ja kontrolliti nende õigsust Solidworks Simulation programmiga.

Kuna igasuguse tootearenduse puhul on oluline ka mõistlik hind, siis otsiti internetist leiduvate andmete põhjal saunalavadeks tüüpiliselt kasutatavad materjalid ja nende hind. Arvutati välja materjali kulu ja koguhind ning võrreldi kahte konstruktsioonilahendust. Kuigi raamiga jäigemal konstruktsioonil oli materjali kulu pisut suurem, siis see hinnaerinevus oli nii väike, et väiksem hind ei kaalunud üle ebapiisavast paindepinge taluvusest tekkivat riski. Üks oluline esialgne nõue oli ohutu konstruktsioon, sest tegemist on avaliku saunaga.

Seega avalikes saunades pääseb koristamiseks lava alusele lihtsasti ligi, kui ehitada sinna volditavate astmetega lava, mis toetub jäigale raamiga konstruktsioonile. See lahendus on saavutatud väga mõistliku hinnaga, seetõttu on tarbijale vastuvõetav.