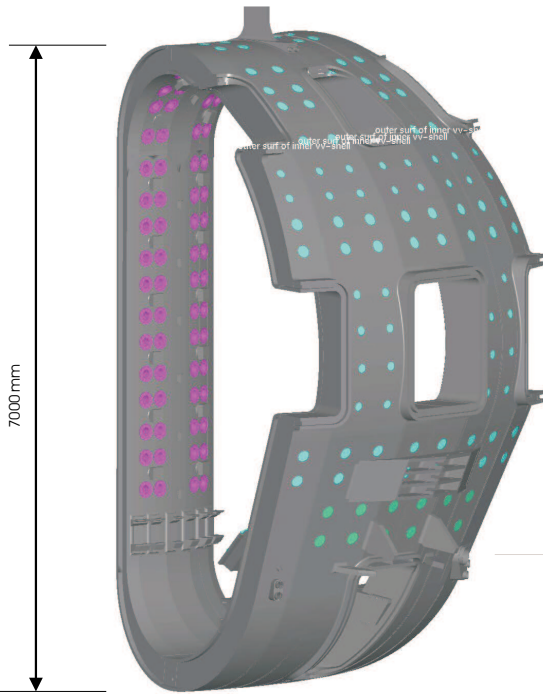


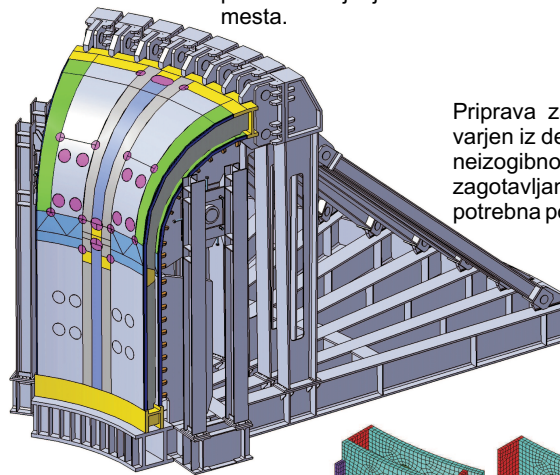
INŽENIRSKÉ ANALÍZE IN SIMULACÍJE IZDELAVE, MONTÁŽE IN UPORABE FUZIJSKEGA JEDRSKEGA REAKTORJA

prof. dr. Jože Duhovnik, dr. Tomaž Kolšek,
mag. Leon Kos, Matjaž Šubelj

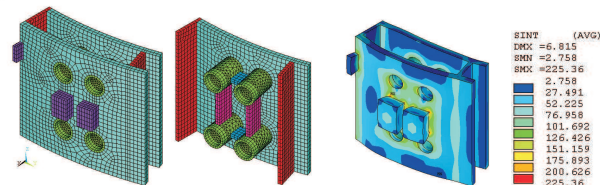
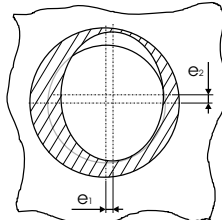
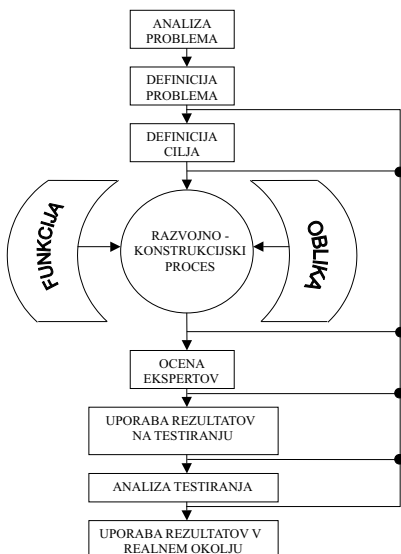


Eden izmed segmentov fuzijskega jedrskega reaktorja ITER tipa tokamak. Označena so mesta, kjer bodo priključki za dovajanje hladilne tekočine.

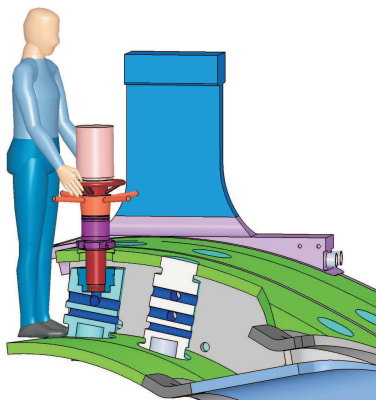
Pri gradnji objekta moramo upoštevati poleg osnovnih funkcijskih pogojev tudi značilnosti pri izdelavi in montaži. Debelina sten reaktorja je 60 mm. Napetosti pri varjenju deformirajo posamezen segment tako, da so predizvrtine na zunanjem plašču zamaknjene med 10 do 12 mm glede na postavljeno pesto na notranjem plašču. Ker bi z omejevanjem deformacij vnašali dodatne notranje napetosti v oba plašča moramo pred varjenjem sedežev na zunanjem plašču zagotoviti centričnost glede na pozicijo pesta, ki je že postavljen na notranjem plašču. Cilj projekta je, da z posebnim postopkom merjenja zagotovimo v prostoru natančno lokacijo in smeri naklonov. Nato pa s posebnimi hitroreznimi orodji zagotovimo natančno (manj kot 1") pozicijo izvrtine na zunanjem plašču. Izvajanje meritve in obdelave mora biti zagotovljeno na licu mesta.



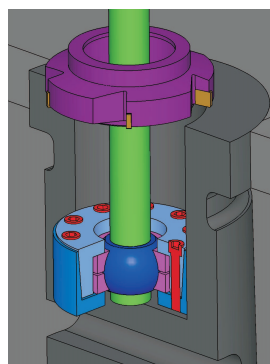
Priprava za sestavo segmenta. Segment bo varjen iz debele pločevine, pri tem postopku pa neizogibno pride do toplotnih deformacij. Za zagotavljanje velike natančnosti izdelave je potrebna podporna priprava.



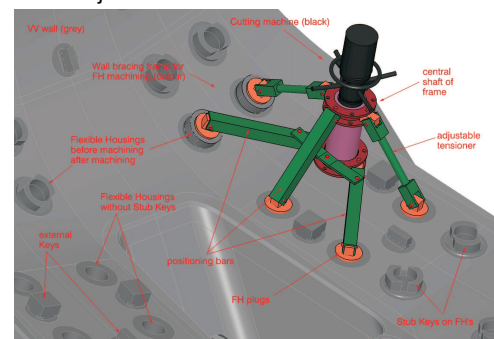
Analiza napetostnega stanja z računalniškim orodjem je nujna pri zapletenih geometrijah. Z njeno pomočjo lahko pri mnogih variantah kombinacij obremenitev določimo boljše oziroma slabše konstrukcijske rešitve.



Ena izmed možnih priprav za izdelavo izvrtin na plašču segmenta reaktorja.



Podrobnost naprave za izdelavo izvrtine v notranjem plašču.



Predlog pritrditve naprave za izdelavo izvrtin v notranjem plašču. Laboratorij LECAD pripravlja alternativno napravo za izdelavo izvrtin, ki bo zagotavljala veliko natančnost izdelave glede na predpisane tolerance.

Projekt izvajan v okviru programa EFDA.

E-mail: joze.duhovnik@lecad.uni-lj.si, tomas.kolsek@lecad.uni-lj.si,
leon.kos@lecad.uni-lj.si, matjaz.subelj@lecad.uni-lj.si
Web: <http://www.lecad.uni-lj.si>