TARTALOMJEGYZÉK

[B Bevezetés 2](#_Toc260972370)

[B.1 Az értekezés tárgya 2](#_Toc260972371)

[B.2 A hosszú távú kutatási program 3](#_Toc260972372)

[B.3 Problémafelvetés 3](#_Toc260972373)

[B.4 A problémafelvetés aktualitása 5](#_Toc260972374)

[B.5 A doktori disszertáció felépítése 5](#_Toc260972375)

[1. A tézisekkel kapcsolatos szakirodalom és a jelenlegi számítási gyakorlat áttekintése 7](#_Toc260972376)

[1.1. A tézisekkel kapcsolatos hazai szakirodalom áttekintése 7](#_Toc260972377)

[1.1.1. A rendszerszintű teljesítőképesség-hiány valószínűségelméleti alapon történő meghatározásának megjelenése a hazai tervezési gyakorlatban 7](#_Toc260972378)

[1.1.2. Villamosenergia-termelés rendszerszintű megbízhatóságával kapcsolatos hazai szakirodalmi közlések 9](#_Toc260972379)

[1.1.3. Rendszerszintű megbízhatósági számítások a MAVIR Zrt. tervezési gyakorlatában 10](#_Toc260972380)

[1.1.4. A villamosenergia-termelés rendszerszintű megbízhatóságával kapcsolatos kérdések tárgyalása az egyetemi oktatásban, szakkönyvekben 10](#_Toc260972381)

[1.2. A tézisekkel kapcsolatos külföldi szakirodalom áttekintése 11](#_Toc260972382)

[2. Az elvételes kondenzációs és az ellennyomású erőműegységek megbízhatósági modellezés szempontjából releváns tulajdonságai 13](#_Toc260972383)

[2.1. A hőteljesítmény-igények alakulása fűtési célú hőtermelés esetén 13](#_Toc260972384)

[2.2. Összefüggés az elvételes kondenzációs és az ellennyomású gőzturbinás erőműegységek hőteljesítménye és villamos teljesítménye között 15](#_Toc260972385)

[3. A maximálisan rendelkezésre álló villamos teljesítőképesség valószínűségi eloszlásfüggvényének származtatása a külső levegő napi középhőmérséklete valószínűségi eloszlásából 20](#_Toc260972386)

[3.1. Az elvételes kondenzációs és az ellennyomású erőműegységek speciális meghatározottsága 20](#_Toc260972387)

[3.2. A napi közepes külső levegőhőmérséklet valószínűségi eloszlásfüggvénye 20](#_Toc260972388)

[3.3. Az elvételes kondenzációs erőműegység hőkiadásának és rendelkezésre álló maximális villamos teljesítőképességének véletlen változása 23](#_Toc260972389)

[3.4. A  véletlen változó valószínűségi eloszlásának meghatározása 25](#_Toc260972390)

[3.5. Az erőműegység maximálisan rendelkezésre álló villamos teljesítőképességének diszkrét valószínűségi eloszlásfüggvénye 27](#_Toc260972391)

[3.6. A maximálisan kiadható villamos teljesítmény, mint valószínűségi változó eloszlásfüggvényének származtatása a napi közepes külső levegőhőmérséklet tartamdiagramjának transzformációja révén 30](#_Toc260972392)

[4. Elvételes kondenzációs és ellennyomású gőzturbinás erőműegységek megbízhatósági leírása állapottér modell alkalmazásával 34](#_Toc260972393)

[4.1. Az állapottér-leírás lényegi jellemzői 34](#_Toc260972394)

[4.2. Az állapottér leírást megalapozó számítások 35](#_Toc260972395)

[4.3. Erőműegységek megbízhatósági leírása a jelenlegi gyakorlat szerint 39](#_Toc260972396)

[4.4. Elvételes kondenzációs és ellennyomású erőműegységek három és többállapotú állapottér leírása Markov-modell alkalmazásával 41](#_Toc260972397)

[5. Erőműegységek véletlen üzemmenetének leírása folytonos időparaméterű diszkrét állapotterű Markov-folyamatként 48](#_Toc260972398)

[5.1. Általános eset 48](#_Toc260972399)

[5.2. Kétállapotú Markov-folyamatok 53](#_Toc260972400)

[5.3 Erőműegységek egyszerűsített háromállapotú megbízhatósági leírása 58](#_Toc260972401)

[6. Erőműegységek véletlen üzemmenetének leírása diszkrét időparaméterű diszkrét állapotterű Markov-láncként 64](#_Toc260972402)

[6.1. Általános eset 64](#_Toc260972403)

[6.2. Hosszú távú valószínűségeloszlás meghatározása kétállapotú Markov-láncok esetében 66](#_Toc260972404)

[6.3. Rövid távú valószínűségeloszlás meghatározása kétállapotú Markov-láncok esetében 69](#_Toc260972405)

[7. A lehetséges üzemállapotok hosszú távú valószínűségi eloszlásának sajátossága elvételes kondenzációs és ellennyomású erőműegységek esetében 70](#_Toc260972406)

[7.1. Az ergodicitás bizonyítása 70](#_Toc260972407)

[7.2. A stacioner eloszlás meghatározása 74](#_Toc260972408)

[8. Az elvételes kondenzációs és ellennyomású erőműegységek fő megbízhatósági jellemezőinek számítása 75](#_Toc260972409)

[8.1. A LOLP valószínűségi mérték definíciója 75](#_Toc260972410)

[8.2 Erőműegységek üzemi készenléti tényezője 76](#_Toc260972411)

[8.3. A készenléti és kiesési tényezők számítása elvételes kondenzációs és ellennyomású erőműegységek három- és többállapotú megbízhatósági leírása esetében 77](#_Toc260972412)

[9. A rendszerkonfigurációk számítása 85](#_Toc260972413)

[9.1 A rendszerkonfigurációk lehetséges száma 85](#_Toc260972414)

[9.2. Erőműrendszer állapottér-diagramja két erőműegység és két lehetséges üzemállapot esetében 85](#_Toc260972415)

[9.3. Erőműrendszer állapottér diagramja erőműegységek háromállapotú megbízhatósági leírása esetén 87](#_Toc260972416)

[10. Alkalmazás, példaszámítások eredményei 90](#_Toc260972417)

[10.1 A javasolt számítási eljárás alkalmazásával kapcsolatos főbb megállapítások 90](#_Toc260972418)

[10.2 A bemutatásra kerülő számítások 91](#_Toc260972419)

[10.3. Az 1V, 2V számítások eredményének összehasonlító értékelése 93](#_Toc260972420)

[OF Összefoglalás 95](#_Toc260972421)

[HIVATKOZOTT SZAKIRODALOM JEGYZÉKE 100](#_Toc260972422)