

Sorin-Gabriel VERNICA

EFICIENȚĂ ENERGETICĂ
APLICAȚII



EDITURA „ALMA MATER”
BACĂU, 2024

Referenți științifici

Prof. univ. dr. ing. Aneta HAZI
Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău

Conf. univ. dr. ing. Roxana-Margareta GRIGORE
Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

VERNICA, SORIN-GABRIEL

Eficiență energetică : aplicații / Sorin-Gabriel Vernica. –

Bacău : Alma Mater, 2024

Conține bibliografie

ISBN 978-606-527-715-1

CUPRINS

1. Creșterea eficienței energetice a unui ciclu combinat gaze-abur	5
1.1. Prezentarea instalațiilor analizate	5
1.1.1. Turbina cu gaze	5
1.1.2. Cazanul de abur	17
1.1.3. Turbina cu abur	20
1.1.4. Condensator. Degazor	22
1.1.5. Ciclul combinat gaze-abur	25
1.2. Analiza ciclului combinat gaze-abur	26
1.2.1. Date de intrare	26
1.2.2. Calculul termic al ITG	29
1.2.3. Calculul termic al ITA	32
1.2.4. Indicatori ai ciclului combinat ITG și ITA	38
1.3. Creșterea eficienței energetice a ciclului combinat gaze-abur	44
2. Îmbunătățirea eficienței energetice a unei stații electrice de transformare și distribuție ...	49
2.1. Prezentarea stației electrice	49
2.2. Bilanțul electroenergetic al stației electrice	55
2.2.1. Date generale	57
2.2.2. Aparare de măsură folosite, caracteristici tehnice și clasa de precizie	58
2.2.3. Procedura de elaborare a bilanțului electroenergetic	58
2.2.3.1. Determinarea pierderilor de energie în linii electrice	58
2.2.3.2. Determinarea pierderilor de energie în transformatoare	60
2.2.4. Analiza bilanțului electroenergetic real	62
2.2.5. Stabilirea bilanțului electroenergetic optim	62
2.3. Bilanțul stației electrice 110/20 kV	64
2.3.1. Parametrii nominali	64
2.3.2. Încărcarea transformatoarelor	66
2.3.2.1. Încărcare trafo T1 și T2	66
2.3.2.2. Încărcare trafo servicii interne TSI	68
2.3.3. Calculul pierderilor de energie pentru regimul real	69
2.3.4. Bilanțul real	73
2.3.5. Calcul optimizare funcționare trafo	74
2.3.6. Calculul pierderilor de energie pentru cazul optimizat	78
2.3.7. Bilanțul optim	82

3. Creșterea eficienței energetice a unei instalații de iluminat	85
3.1. Posibilități de îmbunătățire a eficienței energetice a iluminatului	85
3.2. Creșterea randamentului unei instalații de iluminat	86
3.2.1. Prezentarea instalației	86
3.2.2. Calculul iluminatului	87
3.2.3. Creșterea eficienței energetice a instalației de iluminat public	93
3.2.4. Telegestiune	95
 Bibliografie	 100