

OK

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE M'SILA
FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCES DE L'INGENIEUR
DEPARTEMENT D'HYDRAULIQUE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

EN VUE D'OBTENTION DU DIPLOME DE :
DIPLOME D'ETUDE UNIVERSITAIRE APPLIQUEES

OPTION
Electromécanique

THEME

**ÉTUDE ET PROTECTION DU
MOTEUR ASYNCHRONE
TRIPHASÉ 5.5 KV**

Préparé par :

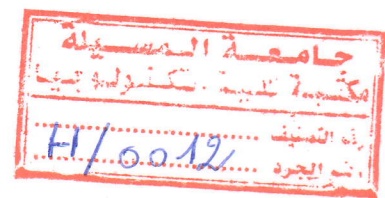
-Laichaoui Rachid
-Taraoui Farid

Dirigé par :

Mr. Ladgham Chicouche Djamel

Année universitaire

2007 / 2008



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
Chapitre I : présentation générale	
I-1. Présentation générale.....	2
I-I-1. Direction régionale Bejaia.....	2
I-2-Oléoduc OPI(24/22) HLH/ Bejaia.....	6
I-2-1 Terminale de départ à HEH.....	6
I-2-2- terminale arrivée BEJAIA	6
I-2- 3 station de pompage intermédiaires	7
I-2-3-a) SP1 bis –SP2-SP3 permettant de transport un débit allant jusqu'à 2200m ³ /h.....	7
I -2-4-Station satellites.....	7
I-2-5 Vannes de sectionnement (Nbr. 9)	8
I-2-6- Clapets anti- retour (nbre :7).....	8
I-2-7 Evénement(nbr :17).....	8
I-3. Oléoduc OGI (OBM) 16 Beni Mensour / Sid Arzine.....	8
I-4. Station de pompage.....	10
1-4-1. Elément constitutifs d'une station de pompage.....	10
1-4-1-a. pompes.....	11
1-4-1- b. Type des pompes.....	11
1-4-2. caractéristique et choix d'une pompe centrifuge.....	13
I-5. Réseau d'électrique de la station de pompage	13
I.5.1.Caisson BT comprenant principalement.....	14
I.5.1.1. Consistance du tableau MT/5.5kv.....	14
I.5.1.1.a. Le tableau 5.5 kv De la sous station sera constitué de.....	14
I.5.2.Tableau général Basse tension. T.G.B.T.....	14
III.1.1. Relais à l'image thermique pour la protection des moteurs serie MP1 MP2 MP3 MP4-emploi.....	15
III.1.2. Les causes les plus importants sont	15
III.1.2.a surcharge	15

Chapitre II : étude du moteur asynchrone

II.1. LA PARTIE ELECTRIQUE.....	17
II.2. LA PARTIE MAGNETIQUE.....	17
II.2.1. Les pôles	17
II.3. LA PARTIE MECANIQUE.....	17
II.3.1. Comprend.....	18
II.3.2. Les paliers peuvent être	18
II.4. Procédé de démarrage d'un moteur.....	18
II.4.1. Démarrage direct	18
II.4.2. Démarrage par Rhéostat Statorique.....	19
II.4.3. Démarrage par auto transformation.....	20
II.4.3.a. Premier Temps.....	20
II.4.3.b. Deuxième Temps.....	20
II.4.3.c. Troisième Temps.....	20
II.4.4. Démarrage étoile triangle:	20
II.5. Moteur asynchrone	22
II.6. DEGRES DE PROTECTION DU MOTEUR.....	22
II.7. Nuisances : Niveau de bruit des machines.....	23
II.8. Les solutions retenues pour réduire le bruit des machines consistent à agir	24
II.9. Les Problèmes d'échauffement.....	25
II.10. Les moteurs asynchrones tri phases de la série C1.....	27
II.10.1. Protection et ventilation	27
II.10.2. Paliers	27
II.10.3. Contrôle et entretien.....	28

Chapitre III : protection du moteur asynchrone

III.1. Protection du moteur asynchrone tri phase 5.5 KV.....	38
III.1.1. Relais à l'image thermique pour la protection des moteurs série MP1-MP2-MP3-MP4-emploi.....	38
III.1.2. Les causes les plus importants sont	38
III.1.2.a. surcharge	38

III.1.2.b. Asymétrie.....	38
III.1.2.c. Marche	38
III.1.2.d. Anomalie mécanique.....	39
III.2. contacte	39
III.3. Caractéristique de fabrication	39
III.3.1. L'éléments principaux sont	39
III.3.2. Circuit d'entrée	40
III.3.3. Corps d'imaginer	40
III.3.4. Circuit de seuil thermique.....	40
III.3.5. Circuit de seuil séquence directe et inverse.....	40
III.3.6. Circuit temporisateur (seulement pour MP3 et MP4).....	40
III.3.7. Circuit de seuil Homopolaire (seulement pour relais MP1).....	40
III.3.8. Unité de sortie.....	40
III.4. Caractéristique de Fonctionnement	41
III.4.1. Circuit d'entrée	41
III.4.2. Corps d'imaginer	41
III.4.3. Circuit seuil thermique	41
III.4.4. Le réglage du seuil thermique, en définitive, résulte	42
III.5. Note	42
III.5.1. Dans le relais M.P 3 et MP4	42
III.5.2. Dans le relais MP3	42
III.5.3. Dans le relais MP4	42
III.5.4. Le temporisateur	42
III.5.5. Circuit de seuil séquence directe	42
III.6. Le seuil n'intervient pas sur les courant/asymétrique/transitoires	42
III.6.1. Circuit de seuil séquence inverse	42
III.6.2. Circuit de seuil séquence homopolaire (seulement pour MP1).....	43
III.6.3. Circuit de déclenchement et d'alarme	43
III.6.4. Alimentation auxiliaire.....	43
III.7. Tarages	43
III.7.1. Seuil thermique	43

III.7.2. Seuil séquence directe	44
III.7.3. Seuil séquence inverse	44
III.7.4. Seuil séquence homopolaire.....	44
III.7.5. Circuit de seuil à séquence homopolaire(seulement pour MP1).....	44
III.7.6. Alimentation auxiliaire	44
III.7.7. Installation	44
III.8. ESSAIS D'ACCEPTATION.....	45
III.8.1. Seuil Thermique.....	45
III.8.2. Seuil à séquence directe.....	45
III.8.2.a. Attention.....	45
III.8.3. Le seuil à séquence inverse	45

Chapitre VI : *entretien du moteur asynchrone*

VI. Partie Entretien.....	50
VI.1. Politique d'entretien.....	50
VI.2. Méthodes d'entretien	50
VI.2.1. Non entretien	50
VI.2.2. Entretien curatif	50
VI.2.3. Entretien Préventif.....	51
VI.2.4. Entretien Adapté.....	51
VI.3. Choix d'entretien préventif.....	51
VI.3.1. But de l'entretien préventif.....	51
VI.4. Nécessite d'un service entretien.....	52
VI.4.1. Entretien Du moteur	52
VI.4.1.a. L'inspection et nettoyage	52
VI.4.1.b. Cage du rotor	53
VI.5. ENTRETIEN PRÉVENTIF GAMME D'INTERVENTION V2	
MOTEUR MOYENNE TENSION.....	53
VI.5.1. Consignes de la sécurité	53
VI.5.2. Opération d'entretien à Effectue	53
VI.5.3. Opération Moteur en marche	54

VI.6. ENTRETIEN PREVENTIF GAMME D'INTERVENTION

V3/MOTEURS MOYENNE TENSION54

VI.6.1. Désignation des travaux54

Chapitre V : sécurité.

V.1. Sécurité générale56

V.1.1. Les incendies.....56

V.1.1.1. Généralités56

V.2. Moyens de lutter contre les incendies57

V.2.1. Extincteurs.....57

V.2.2. Robinets d'incendie armés57

V.2.3. Colonnes sèches57

V.3. Risque de toxicité et leur prévention58

V.3.1. toxicités aromatiques58

V.3.1.1. Le règlement de sécurité58

V.4. Personnel de l'usine ou des entreprises extérieurs, visiteurs.....58

CONCLUSION60

Résumé:

Le contenu de notre mémoire de façon générale consiste une étude théorique sur le moteur électrique synchronique triphasé de 5,5 KV. et qui est utilisé dans l'élévation de pression dans une station de pompage SP3. Sonatrach qui se trouve à la wilaya de M'sila.

En plus, on a fait une étude sur la protection de ce moteur avec l'application de toutes les méthodes de sécurité et de maintenance pour assurer le bon fonctionnement de cette machine.

ملخص :

يتلخص مضمون هذه المذكرة في دراسة نظرية حول محرك لا تزامني ثلاثي 5.5 ك فولط والمستعمل

لرفع الضغط في محطة الضخ sp3 سونطراك الكائن مقرها بولاية المسيلة بالإضافة إلى ذلك دراسة وحماية المحرك لا

تزامني ثلاثي الطور عن طريق تطبيق مختلف وسائل الحماية والصيانة ، لتجنب المحرك من مختلف الأعطاب .