

République Islamique de la Mauritanie



Honneur – Fraternité – Justice

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Institut Supérieur d'Enseignement Technologique de Rosso

Département Génie Électromécanique

Société Nationale d'Aménagement Agricoles et du Travail



Mémoire de License Professionnelle en Génie Électromécanique

Thème:

Amélioration de la Maintenance de Pelle Hydraulique

Elaboré par:

Oussama Mohamed Teyib

El Béchir Sidi Sidiya

Mohamedou Ahmed Kleib

Encadré par:

Mr. Cheikh Kaber Bouhamadi

Année universitaire 2023-2024

Dédicace

Remerciements

Table de matières

Dédicace.....	I
Remerciements	II
Liste des figures	V
Liste des tableaux	VI
Liste des abbreviations.....	VII
1. Introduction à la SNAAT	1
1.1. Histoire	1
1.2. Mission.....	1
1.3. Engins	1
2. Introduction à l’Hydraulique.....	1
3. Pelle Hydraulique.....	1
3.1. Pelle Standard	1
3.2. Pelle Hitachi Zaxys 330	1
4. Généralité sur la Maintenance.....	1
4.1. La maintenance préventive.....	1
4.2. L’AMDEC	3
Conclusion et recommandations	7
Référence bibliographique	8

Liste des figures

No table of figures entries found.

Liste des tableaux

Tableau 1: L'AMDEC de Pelle Hitachi ZAXIS 330-3 (Partie hydraulique)	5
---	----------

Liste des abbreviations

1. Introduction à la SNAAT

1.1. Histoire

1.2. Mission

1.3. Engins

2. Introduction à l'Hydraulique

3. Pelle Hydraulique

3.1. Pelle Standard

3.2. Pelle Hitachi Zaxys 330

4. Généralité sur la Maintenance

La maintenance industrielle est l'ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de la vie d'un bien, destiné à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise. Bien maintenir, c'est assurer l'ensemble de ses opérations au coût optimal. Cette définition fait apparaître 3 notions:

- **Maintenir, qui suppose un suivi de surveillance.**
- **Rétablir, qui sous-entend la correction de défauts**
- **Coût optimal, qui conditionne les opérations dans un souci d'efficacité économique**

4.1. La maintenance préventive

La maintenance préventive est une maintenance effectuée dans le but de réduire la probabilité de défaillance d'un bien ou la dégradation d'un service rendu. Les objectifs visés par cette maintenance sont les suivants :

- **Augmenter la fiabilité d'un équipement**
- **Augmenter la durée de vie d'un équipement**
- **Améliorer l'ordonnancement des travaux**
- **Réduire et régulariser la charge de travail**
- **Faciliter la gestion des stocks**
- **Assurer la sécurité**

On distingue plusieurs opérations de maintenance préventive, on peut les regrouper en trois familles :

- ❖ **Inspection : activité visant la surveillance des équipements, Exemple : écoute de bruit dans une machine. Elle est exécutée sans outillage spécifique et ne nécessite aucun arrêt des équipements.**
- ❖ **La visite : c'est une opération de maintenance préventive visant à effectuer un examen détaillé et prédéterminé de tout ou une partie du bien. Cette opération peut entraîner des démontages partiels des éléments à visiter voire même des opérations de maintenance corrective.**
- ❖ **Le contrôle : il s'agit de vérification de conformité par rapport à des données préétablies et suivies d'un jugement.**

Mises à part ces trois familles, on peut aussi parler de révisions, qui sont des examens, contrôles et des interventions effectuées en vue d'assurer le bien contre toute défaillance majeure pendant un temps d'usage donné. Elles peuvent être partielles ou générales, dans les deux cas la dépose des différents sous-ensembles est nécessaire.

4.2. L'AMDEC

Ensemble : Partie hydraulique									
Elément	Fonction	Mode de défaillance	Détection	Causes	Effets	Criticité = F * G * N			
						F	G	N	C
Distributeur	Distribution du fluide hydraulique	-flexibles coupés -Blocage de clapets ou de tiroirs	-Inspection visuelle -Démontage	-usure - les impuretés	- surconsommation d'huile -l'arrêt d'une fonction (usure de flexible de cette fonction) -l'arrêt de la machine (usure	3	3	2	18

					de flexible de pompe) -défaillance de pompe ou autres composants (usure de flexible de retour)				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pompes hydrauliques	Génération de la pression hydraulique	-usure des engrenages -arbre rasé	-Inspection visuelle -Démontage	-frottement -fatigue	- fonctionnement faible - l'arrêt de fonctionnement	2	4	3	24
Pompe pilote	Alimentation en fluide pour les commandes	-arbre rasé -pistons usés				2	3	2	12
Réservoir et les filtres	Stockage et filtration du fluide hydraulique	-contamination du fluide	-Inspection visuelle	-Mauvaise filtration	-défaillance de pompes ou autres composants	3	3	2	18
Vernis	Convertissent l'énergie hydraulique en force mécanique cinétique	-Fuite d'huile	-Inspection visuelle -Démontage	- défaillance des tiges - usure des joints d'étanchéité	-Perte de force -L'arrêt du travail	3	4	2	24
Moteur hydraulique (orientation et déplacement)	Mouvement de la pelle	-Blocage de freins -usure de pistons -Blocage de tiroirs dans le bloc du moteur	-Inspection visuelle -Démontage	-usure de composants internes	-L'arrêt partiel ou complet de fonction (orientation ou déplacement)	3	3	2	18

Tableau 1: L'AMDEC de Pelle *Hitachi* ZAXIS 330-3 (Partie hydraulique)

Conclusion et recommandations

Référence bibliographique

HITACHI, 2006. Manuel Technique (Principe de Fonctionnement) d'Excavatrice Hydraulique ZAXIS Classe 330-3, 364 p, hitachi, Europe

HITACHI, 2015. Catalogue de Pièces d'Excavatrice Hydraulique ZAXIS (En anglais), 922 p, hitachi, Japon

HITACHI, 2009. Catalogue de Pièces des Composants d'Equipement d'Excavatrice Hydraulique ZAXIS (En anglais), 162 p, hitachi, Japon

HITACHI, 2016. Catalogue de Pièces du Moteur d'Excavatrice Hydraulique ZAXIS 330-3 (En anglais), 190 p, hitachi, Japon

HITACHI, 2010. Manuel de l'Opérateur d'Excavatrice Hydraulique ZAXIS, 42 p, hitachi, Europe

CHINA SINOMACH, 2020. Manuel d'Opération et de Maintenance en toute sécurité (En anglais), 158 p, china sinomach, Chine