في ظل التطور الصناعي المتسارع والحاجة المستمرة إلى كفاءة وفعالية في الإنتاج، أصبحت المحركات الكهربائية من العناصر الحيوية التي تقوم عليها عمليات التصنيع. في مصانع إنتاج الأنابيب — مثل تلك التي تديرها "مؤسسة أنابيب" — يعتمد التشغيل الصناعي على محركات كهربائية قادرة على تحمل ظروف تشغيل قاسية: حمل ميكانيكي مستمر، تشغيل لفترات طويلة، وصيانة دورية لضمان السلامة والكفاءة. من بين المحركات الصناعية المستخدمة على نطاق واسع، يبرز محرك LEROY SOMERمن نوع LS112Mلما يتميز به من قدرة تحمل وكفاءة تشغيل، وهو ما يجعله ركيزة أساسية في خطوط الإنتاج.لكنّ هذه البيئة الصناعية تترافق غالباً مع ضغوط تشغيل كبيرة قد تؤثر سلباً على أداء المحرك وسلامته. فغياب نظام صيانة منهجي، أو التأخير في معالجة الأعطال قد يؤدي إلى تراجع الأداء، أو أعطال متكررة تؤثر على عمر المحرك التشغيلي.لهذا السبب تبرز الحاجة إلى دراسة دقيقة لحالة هذا المحرك داخل المصنع: تحليل أعطاله المحتملة، تقييم مدى كفاءة الصيانة المتبعة، واقتراح برنامج صيانة منهجي يكون وقائياً وتصحيحياً في آن واحد. فمن خلال هذه الدراسة التي تجمع بين المعرفة النظرية لمكونات المحركات الكهربائية ومتطلبات الصيانة الصناعية الواقعية، نسعى إلى فهم الواقع الحالي للمحرك، ومعرفة إلى أي مدى يمكن لصيانة منضبطة أن تحسّن الأداء وتطيل العمر التشغيلي للمحرك.وتنبع من هذا الإطار مجموعة من التساؤلات: ما واقع أداء وصيانة محرك LS112M في المصنع؟ ما هي أنواع الأعطال الأكثر تكراراً؟ هل توجد خطة صيانة وقائية منتظمة؟ وكيف سيكون أداء المحرك بعد اعتماد برنامج صيانة منهجي؟ وهل ستقل الأعطال ويتحسن إنتاج المؤسسة؟ نفترض مبدئياً أنه إذا تم اعتماد جدول صيانة وقائية منتظم لمحرك LS112M، فإن عدد الأعطال وتكرارها سينخفض بشكل واضح خلال فترة الدراسة. بعد تطبيق الصيانة الدورية (وقائية أو تصحيحية)، سيظهر أداءً أفضل من حيث كفاءة التشغيل، وإطالة العمر التشغيلي مقارنة بحالته قبل الصيانة.لقد وقع الاختيار على هذا الموضوع ليس فقط من منطلق موضوعي يُعنى بأهمية المحرك داخل قطاع صناعي حساس (مصانع أنابيب)، بل أيضاً لسبب شخصي: رغبة الباحث في ربط المعرفة النظرية الخاصة بالمحركات الكهربائية مع تجربة تطبيقية حقيقية في ميدان الصناعة، بهدف اكتساب خبرة عملية في تشخيص أعطال وصيانة محركات صناعية وتقديم توصيات مفيدة وواقعية للمؤسسة المعنية.وتهدف هذه الدراسة إلى تشخيص حالة محرك LS112M داخل المصنع عبر تحليل سجلات الصيانة والأعطال، واقتراح وتنفيذ برنامج صيانة وقائية وتصحيحية للمحرك، ومن ثم متابعة أدائه قبل وبعد الصيانة لتقييم الأثر على كفاءته واستقراره وعمره التشغيلي، وفي النهاية وضع توصيات عملية لسياسة صيانة دورية تضمن استمرارية إنتاج المؤسسة وتحسين أداء المحرك.تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تشكل إطارًا عمليًا وعلميًا لصيانة محركات صناعية في قطاع مهم كمصانع الأنابيب، ما قد يقلّل من التكاليف المرتبطة بتوقفات غير متوقعة أو أعطال طارئة، ويُحسّن من كفاءة التشغيل واستمرارية الإنتاج داخل المصنع. كما تسعى هذه الدراسة إلى ملء فجوة بحثية محلية نادرة في معالجة حالة محرك LS112M في بيئة صناعية جزائرية، وتقديم مرجع تقني مفيد للمهندسين والفنيين والإداريين في مؤسسات صناعية مشابهة.ومع ذلكتركز هذه الدراسة موضوعياً على الصيانة والأداء الكهربائي والميكانيكي للمحرك، دون التطرّق إلى تصميم محرك جديد أو تطوير تقنية المحرك. وتعتمد الدراسة منهجًا وصفيًّا — تحليليًّا من نوع "دراسة حالة"، باستخدام أدوات مثل مراجعة سجلات المصنع، فحوصات كهربائية (قياس مقاومة العزل، مقابلات مع الفنيين أو المهندسين، متابعة أداء المحرك قبل وبعد الصيانة، وتحليل البيانات المستخلصة ومقارنتها.تتناول هذه المذكرة دراسة متكاملة تجمع بين الجوانب الهندسية، البرمجية والصيانة ضمن مشروع صناعي متكامل.في الفصل الأول يستعرض "ألفابايب" — حيث يتم عرض هيكل الشركة، المخططات العامة وسير عملية التصنيع بدءًا من التنظيف، الفحص بالطرق المختلفة مرورًا بطلاء الأنابيب.أما الفصل الثاني فيتعمّق في الجانب الكهربائي، بتعريف المحركات الكهربائية المختلفة، ونوع المحرك المستخدم في المصنع (مثل نو. في الفصل الثالث تعرض المذكرة استخدام برنامج "CAD SIMU" لمحاكاة دوائر التحكم والطاقة، مع رسم المخططات وتحليل تسلسل التشغيل والإيقاف، والكشف عن الأخطاء المحتملة قبل التنفيذ. في الفصل الرابع يتم تناول الصيانة والتشخيص والاختبار للوحة التحكم الكهربائية: من الصيانة الوقائية والدورية، وتنفيذ Check list لصيانة وتحليل الأداء لضمان استمرارية وكفاءة عمل المصنع.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي