بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة البحر الأحمر

كلية الدراسات العليا

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في سلامة العمليات والهندسة البيئية

تقييم المخاطربمصنع البحر الأحمرلإنتاج الأوكسجين

إعداد الطالب:

بلقيس محمد المصطفى علي أحمد

إشراف الدكتور:

مصطفى سر الختم مصطفى محمد

2025

المستخلص

إن العملية الإنتاجية كنشاط أساسي في المؤسسات الصناعية محفوفة بجملة من المخاطر يصعب التنبؤ بها والتي قد تكون سبب فشلها أو ضعف أدائها ، هذا ما أصبح يلح على إدارة الإنتاج ضرورة تسييرها وفق منهجية سليمة قائمة على أسس علمية وواضحة قادرة على الكشف المبكر عن الأخطار الإنتاجية سواء ماتعلق بالموارد ، الأفراد ، السلامة والصحة المهنية و البيئة .

إن الفهم الجيد لمثل هذه المخاطر يتطلب الدراية بالوسائل والتقنيات المساعدة على ذلك لهذا هدف هذا البحث لرصد كافة المخاطر في المصنع وعن الطرق المناسبة للسيطرة عليها أو التقليل من حدتها ما أمكن ذلك.

في هذا البحث تم جمع البيانات من خلال إستبيان تم إجراءه لتقييم المخاطر في مصنع البحر الأحمر للأوكسجين بإعتباره مؤسسة صناعية محفوفة بالمخاطر,استهدف الإستبيان كل العاملين بالمصنع ومن ثم تم تحليل البيانات بطريقة المصفوفة وبتحليل المخاطر وقابلية التشغيل (HAZOP).

من أهم نتائج الدراسة وجد أن الحريق هو الأعلى معدل خطرمقارنة بالمخاطرالموجودة في المصنع, كما وجد أن خطر وقوع الإسطوانات على العمال هو الأقل معدل إحتمالية حدوث والأقل شدة تأثير.

Abstract

The production process is an essential activity at the industrial institutions which are fraught with a host of risks are difficult to predict and that may be the cause of their failure or the decrease of their performance ، for this reason the production management has become obliged to manage this risks with clear and scientific methodology which can be capable to detect the productive risks linked with resources personnel ، occupational health and safety or the environment .

The good understanding of this risks oblige the institution to know all the means and techniques which can help her to manage it, This study sought to monitoring all productive risks potential in the company's factory and trying to search for appropriate ways to control it or reduce their severity .

In this research the data was collected through a questionnaire conducted to assess the risks at the red sea oxygen factory, considered a high risk industrial facility.The questionnaire targeted all factory workers,and the data was then analyzed using a matrix method and by hazard and operability analysis (HAZOP).

Among the most important results of the study, it was found that fire has the highest risk rate compared to the risk present in factory, it was also found that the risk of cylinders falling onworkers has the lowest probability of occurrence and the least severe impact.

قائمة المحتويات

الرقم	المحتويات	الصفحة
	الآية	أ
	الإهداء	ب
1	الشكر والعرفان	ج
2	الخلاصة	د
3	Abstract	ه
4	قائمة المحتويات	و
5	قائمة الجداول	ز
6	قائمة الاشكال	ح
7	قائمة المصطلحات	ح
الباب الاول : المقدمة		
1.1	مقدمة	1
2.1	وصف مصنع البحر الأحمر للأوكسجين	2
3.1	وصف عملية التبريد العميق في مصنع الأوكسجين	2
4.1	مشكلة البحث	3
5.1	أهمية البحث	3
6.1	أهداف البحث	3
الباب الثاني : الدراسات السابقة		
1.2	الدراسات العربية	4
1.2	الدراسات الاجنبية	8
الباب الثالث : منهجية البحث		
1.3	نموذج الإستبيان	10
2.3	طرق تحليل المخاطر	11

الباب الرابع : النتائج والمناقشة		
1.4	النتائج والمناقشة	16
الباب الخامس : الخاتمة والتوصيات		
1.5	الخاتمة	33
2.5	التوصيات	33
	المراجع	34
	المرفقات	36

إن مصنع البحر الأحمر للأوكسجين لا يطبق إدارة المخاطر كأسلوب علمي ومنهجي قائم على أسس مرحلية واضحة تستعمل في تحليلها تقنية واضحة هدفها ترشيد ودعم القرار أثناء المرور بمخاطر معينة ، الشي الذي يجعلها بعيدة عن الإدارة الفعالة للمخاطر .

تم جمع البيانات من خلال إستبيان من مصنع البحر الأحمر للأوكسجين والتعرف بواسطته على المخاطر وتقييم شدة خطورتها وكيفية معالجتها والتحكم فيها .

2.5 التوصيات

1. مما تمت ملاحظته أنه لايوجد قسم وظيفته إدارة المخاطر ، أي أنه لا وجود لهذه الوظيفة في الهيكل التنظيمي للمصنع ولكن معالجة المخاطر والتحكم فيها موزعة على المديريات فكل إدارة مسؤولة عن إدارة المخاطر التي تخصها لذلك يجب إنشاء قسم لإدارة المخاطر في المصنع .

2. يجب عند توفر المعلومات الكمية الكافية يتم عمل دراسة للتقييم الكمي للمخاطر ،كما أن إدارة المخاطر في المصنع يجب أن تقوم على أساس خطة واضحة أو طريقة منظمة وممنهجة وفق مراحل متسلسلة ومعدة مسبقا كما أن الرقابة الخارجية لها دور في إدارة المخاطر ويجب عليها متابعة المؤسسات ومراقبتها في كيفية إدارتها الداخلية للمخاطر.

3. إجراء دراسة لمقارنة التكاليف الناجمة عن تطبيق إجراءات السلامة والصحة المهنية والتكاليف الناجمة عن الحوادث .

4. إجراء دراسة لمعرفة أثر بعض العوامل مثل العمر والمؤهل العلمي والخبرة وعدد العاملين على وقوع الحوادث والإصابات .