

تحليل المخاطر و نقاط التحكم الحرجة

(هاسب)

**Hazard Analysis and Critical Control
Points**

(HACCP)

مقدمة

ما المقصود بنظام الهاسب (HACCP) ؟

هو نظام تحكم و رقابة على إنتاج الغذاء بهدف إنتاج غذاء آمن صحياً و ذلك عن طريق القضاء على المخاطر الصحية التي تهدد سلامة الغذاء و المستهلك أو إستبعاد هذه المخاطر أو تقليلها إلى الحدود التي يمكن قبولها

تاريخ الهاسب و نشأته

■ * بدأت فكرة البحث عن نظام لإنتاج الفضاء الآمن مع بداية الرحلات الأولى لرجال الفضاء الأمريكيين (عام 1959) حيث طلبت معامل الجيش الأمريكية و وكالة الفضاء الأمريكية ناسا (NASA) من شركة (PILLSBURY) المسؤولة عن إنتاج أغذية رواد الفضاء إنتاج أغذية لرجال الفضاء تكون خالية من المخاطر الصحية حيث لا تؤدي إلى مشاكل صحية للرواد في رحلاتهم الفضائية. و رغم ذلك لم يملن عن هذا النظام إلا في أوائل السبعينات.

•هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية (FDA) : تولت الهيئة توعية الماملين بها و تدريبهم عن طريق خبراء من شركة (PILLSBURY)

•لجنة حماية الأغذية و المماير الميكروبية (NACMCF) التابعة للأكاديمية الوطنية للملوم بأمريكا (NAS) نشرت تقرير يوصى بتطبيق نظام الهاسب فى إنتاج الغذاء.

•فى عام 1987 قامت لجنة (NACMCF) بتطوير نظام الهاسب ووضع تعريفات للمصطلحات المستخدمة و تطبيق النظام على الأغذية البحرية و الأسماك

• قامت لجنة دستور الأغذية (CODEX) بنشر الدليل الفني رقم 19 "إرشادات لتطبيق الهاسب"

• وفى سنة 1997 صدر نظام الهاسب الرسمي عن لجنة الكودكس لتطبيق نظام الهاسب مع دلائل إرشادية للتطبيق

• وفى سنة 2005 صدرت المواصفة الدولية أيزو / ISO 22000 (2005)

ما هي المبادئ التي بُنى عليها نظام الهاسب ؟

بُنى نظام الهاسب على ثلاث مبادئ أساسية :

أولاً : تحديد و تقييم المخاطر المتعلقة بالفضاء و الضارة بصحة المستهلك.

ثانياً : تحديد نقاط المراقبة الحرجة فى إنتاج الفضاء التي يمكن أن تتحكم فى هذه المخاطر.

ثالثاً : وضع الأنظمة الكافية للمراقبة و التحكم فى هذه النقاط الحرجة.

لماذا المناسب ؟

- نظام المناسب هو نظام وقائي الفرض منه منع أسباب المخاطر قبل حدوثها وهو يختلف عن أنظمة المراقبة والتفتيش التقليدية القديمة التي تتعامل مع المنتج النهائي وتعمل على إستبعاد المنتج المصيب.

لماذا هو الأفضل ؟

1. لأنه يتعامل مع المخاطر قبل وقوعها فهو يوفر تكاليف المنتج الفاسد و المصيب.
2. فى أنظمة المراقبة التقليدية القديمة تستمر خطوات التصنيع رغم ظهور الميوب و المخاطر و لكن فى نظام الهاسب يتم إيقاف و تعديل العمليات التصنيعية لإزالة أسباب الخطر.
3. فى الطرق التقليدية القديمة تنحصر الاختبارات فقط على عدد من المخاطر التي تم تحليلها فى المنتج النهائي أما فى نظام الهاسب فيتم التعامل مع كل المخاطر المحتمل وصولها إلى المنتج سواء أثناء التصنيع أو مع المدخلات (المواد الخام).

4. تنحصر المسؤولية فى الطرق التقليدية فى قسم توكيد الجودة أو مراقبة الجودة. أما فى نظام الهاسب فالمسؤولية مع كل نقطة مراقبة حرجة بالإضافة إلى فريق الممل.

5. من عيوب الطرق التقليدية كثرة عدد المينيات المسحوبة للتحليل من المنتج النهائي بمكس نظام الهاسب الذي يضمن سلامة المنتج النهائي بنسبة عالية جداً.

هل يجب فرض نظام الهاسب فى تصنيع الغذاء ؟ و متى يحدث ذلك؟

- نظراً لتمدد طرق تصنيع الغذاء و تطورها والتوسع الهائل فى استخدام المواد المضافة و خاصة الإصطناعية منها وكذلك إنتشار الملوثات الضارة فى عناصر البيئة فأصبح من حق المستهلك أن يطبق نظام محكم (مثل الهاسب) لحماية من المخاطر.
- أما توقيت الإلزام فيتوقف على مدى توفر آليات تطبيق النظام فى الدولة (تشريعياً وتكنولوجياً) وسرعة إعداد وتجهيز الجهات المنتجة للغذاء و ذلك من الناحية الفنية و التكنولوجية اللازمة للتطبيق و كذلك الوقت اللازم للتوعية بالنظام والتدريب الجيد للماملين.

فوائد تطبيق الهااسب

أولاً : بالنسبة للمستهلك :

1. ضمان الحصول على منتج آمن صحياً.
2. بناء الثقة بين المنتج و المستهلك.
3. المساعدة فى القدرة على الاختيار السليم لنوعية الغذاء
الصحي من خلال حصول المنتج على شهادة الهااسب.

ثانياً : بالنسبة للمنتج :

1. الحصول على نظام رقابي وقائي شامل فمال يتجنب المخاطر قبل وقوعها.

2. إكتساب ثقة العميل (المستهلك).

3. توفير تكاليف المنتج الفاسد أو المصيب أو المرتجع.

4. حصر جهود المراقبة و السيطرة على النقاط الحرجة بدلاً من مراقبة جميع خطوات التصنيع.

5. الحصول على ميزة نسبية فى مجال المنافسة فى السوق المحلى.

6. القدرة على إقتحام أسواق التجارة الدولية عن طريق التصدير.

7. إكتساب الشهور بالزهو للإدارة و جميع الماملين بجودة و سلامة منتجاتهم.

8. شهادة الهاسب تمتبر وثيقة قانونية حامية للشركة من المسائلة فى حالة حدوث مشاكل صحية للمستهلك.

ثالثاً : بالنسبة للدولة :

1. توفير تكاليف الأمراض الفذائية التي تتحملها الدولة فى علاج المصابين و رفع المستوى الصحى لأفراد الشعب.
2. المساهمة فى تحديد المسئوليات عند حدوث الأمراض الفذائية و إنتشار الأوبئة.
3. الثقة الدولية فى منتجات البلاد المصدرة للخارج و دخول البلاد فى المنافسات الدولية.
4. المساعدة فى تطوير و تحديث الصناعة فى البلاد
5. سهولة عمليات الرقابة و التفتيش الصحى على الأسواق و منافذ البيع.
6. تحديث و تطوير التشريعات و الإرتباط بالتشريعات و الإرشادات الدولية.

برامج المتطلبات الأولية للمناسب

Prerequisite programs

1- الممارسات التصنيعية الجيدة (GMP) Good Manufacture Practices

2- الممارسات الصحية الجيدة (GHP) Good Hygienic Practices

3- الإشتراطات الصحية الشخصية للماملين Personal Hygiene

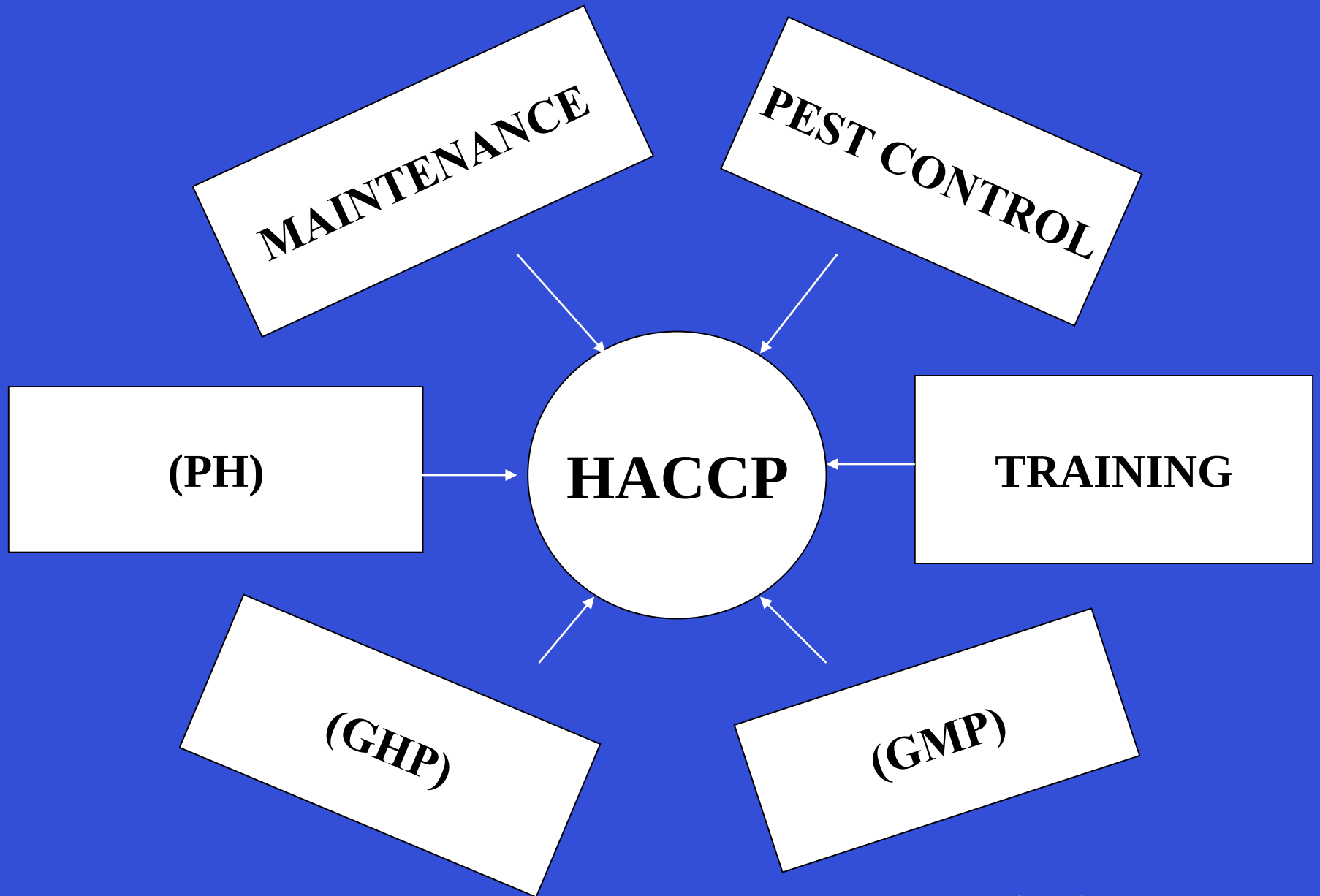
4- الصيانة الدورية للأجهزة والمعدات

Maintenance of Equipment

5- مقاومة الآفات Pest control

6- التدريب Training





الممارسات التصنيعية الجيدة

Good Manufacture Practices (GMP)

أهم المتطلبات المامة :

أولاً: موقع المنشأة : يجب مراعاة ما يلي:

1- مصادر التلوث.

2- إتجاه الرياح.

3- المياه الجوفية.

4- مصادر مياه الشرب والتصنيع.

5- مصادر الطاقة .

6- وسائل الصرف الصحي والصناعي.

7- طرق وممرات الوصول للمنشأة.

8- دراسة الجانب الإقتصادي بالنسبة لمناطق المواد الخام والأسواق.

Mr.Mustafa Eltoony



ثانياً: المباني والمنشآت :

يجب توافر الإشتراطات الآتية :

- 1- المساحة المناسبة مع الطاقة الإنتاجية.
- 2- المساحة الخارجية للإحتياجات الأمنية .
- 3- نوعية المباني المناسبة للمعاملات التصنيعية.
- 4- المداخل والمخارج.
- 5- تأمين المداخل والمخارج من الحيوانات والملوثات.
- 6- تأمين دخول السيارات والأفراد.
- 7- سياج واقى عند اللزوم.
- 8- أماكن لتجميع القمامة والمخلفات.
- 9- الورش الفنية.



Mr. Mustafa Eltoony

ثالثاً: التصميم الداخلى:

يشترط فية :

- 1- أن يتناسب مع طبيعة وتسلسل الممليات.
- 2- سهولة الحركة.
- 3- الأرضية المناسبة.
- 4- عزل الأقسام.
- 5- تحديد أماكن الخطورة.
- 6- تقليل مسافات سير المنتج.
- 7- تحديد إتجاه سير الأفراد داخل المصنع.
- 8- الفصل بين المدخلات والمخرجات.

- 9 - تقليل وتقييد الحركة المشوائية.
- 10- تمييز ملابس الممال فى كل قسم.
- 11- توفر وسائل التطهير .
- 12- الحد من الزيارات.
- 13- توافر غرف لتغيير الملابس.
- 14- توافر دورات مياة صحية مناسبة لعدد الممال.

رابطاً: الأرضيات:

تختلف نوعيات وإشتراطات الأرضيات طبقاً لنوع النشاط. والإشتراطات المامة هي:

1- غير منفذة.

2- خالية من الكسور والشقوق والحفر.

3- ذات صلابة كافية لتحمل الضغوط والحركة.

4- أرضية خاصة للمعامل مقاومة للكيماويات.

5- سهولة التنظيف والتطهير.

6- مقاومة للانزلاق.

7- زوايا الالتقاء دائرية وليست قائمة.

8- إشتراطات الميل والصرف الجيد.



Mr. Mustafa Eltoony

خامساً: الحوائط: الإشتراطات:

- 1- مقاومة للحرائق.
- 2- عازلة للصوت والحرارة (طبقاً لنوع النشاط).
- 3- سهولة التنظيف والتطهير.
- 4- زوايا الالتقاء دائرية.
- 5- لا توجد فراغات بين الحوائط المركبة.
- 6- ذات لون فاتح.



سادساً: الأسقف:

الإشتراطات الأساسية:

- 1- الإرتفاع المناسب.
- 2- سهولة التنظيف والتطهير.
- 3- عازل للحرارة.
- 4- تأمين فتحات التهوية (إن وجدت).
- 5- الأوناش لا تؤدي إلى التلوث.
- 6- عزل وتمييز المواسير ومراعاة بمدىها عن المنتجات.
- 7- زوايا الالتقاء دائرية.

Mr. Mustafa Eltoony



سابقاً: الأبواب: الإشتراطات الأساسية:

- 1- إحكام الأبواب الخارجية.
- 2- الأبواب الداخلية المتكررة الفتح آلية بدون مقابض.
- 3- سهولة التنظيف والتطهير.
- 4- الفواصل بين الأقسام تمنع دخول الحشرات.
- 5- أسطح الأبواب ناعمة ملساء فاتحة اللون.

ثامناً: النوافذ: الإشتراطات الأساسية.

- 1- منع دخول الحشرات والملوثات.
- 2- بدون بروز من الداخل أو الخارج.
- 3- لا يقل الارتفاع عن 2 متر.
- 4- الزجاج مقاوم للكسر.
- 5- الصيانة الدورية.
- 6- عدم وجود فراغات أو شقوق.



تاسماً: غرف الملابس:

الإشتراطات الأساسية:

- 1- التناسب مع عدد العمال.
- 2- ممزولة عن أماكن التصنيع.
- 3- سهولة التنظيف والتطهير.
- 4- لا يجب إستعمالها لأغراض أخرى.
- 5- الصيانة الدورية.



عاشراً: دورات المياة:

يجب توافر دورات مياة تتناسب مع عدد الممال وتتوافر فيها الإشتراطات الآتية:

- 1- التهوية والمزل.
- 2- مراعاة إتجاه الهواء.
- 3- سهولة التنظيف والتطهير.
- 4- النظافة طوال اليوم.
- 5- المناشف الورقية وسلال المهملات المحكمة.
- 6- عدم وجود وسائل تساعد على التلوث مثل المقابض.
- 7- عدم تراكم المياة والصرف الجيد.

حادى عشر: التهوية :

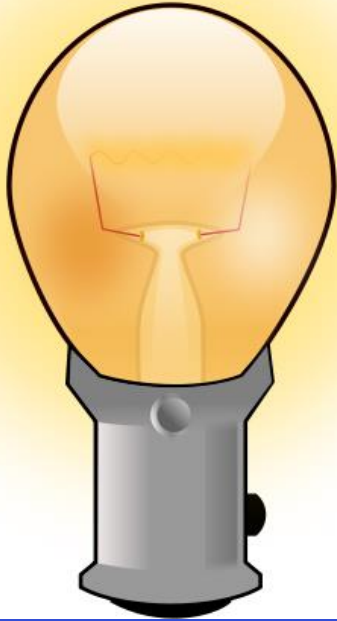
يمكن الإستمانه بالتهوية الطبيعية فى حالة وجود بيئة خارجية نظيفة

الإشتراطات الأساسية للتهوية :

- 1- جفاف الهواء.
- 2- عدم الإضرار بنظام التبريد.
- 3- منع دخول الملوثات الخارجية.
- 4- إتجاه الهواء من المنطقة النظيفة إلى الأقل نظافة.
- 5- السرعة المناسبة للهواء.
- 6- مراعاة شروط البيئة فى الهواء الخارج.
- 7- درجة حرارة الهواء مناسبة لطبيعة القسم

ثانى عشر: الإضاءة:

يمكن الإستمانة بالإضاءة الطبيعية. أما الإضاءة الصناعية فشروطها هى:



1- أن تتناسب مع طبيعة الممليات.

2- أن يكون إرتفاعها مناسب للمل.

3- ألا تصوق الرؤية للمامل.

4- أن تكون مقاومة للكسر والإنفجار.

5- سهولة الصيانة والنظافة.

6- أن تكون قريبة من الضوء الطبيعي بقدر الإمكان

ثالث عشر: المخازن والثلاجات:

أ) المخازن: الإشتراطات الأساسية:

1- أن يكون لكل نوع من المواد مخازن منفصلة.

2- مراعاة درجة التلوث فى المواد المخزنة وفصلها.

3- توافر التهوية المناسبة.

4- الشروط الصحية داخل المخازن.

5- مكافحة الحشرات.

6- إحكام المنافذ.

7- مراعاة قواعد الترتيب والرص.

8- إتباع نظام دوري للشحن والتفريغ.

9- التأكد من بطاقات البيانات وفترات الصلاحية.



Mr. Mustafa Eltoony

ب- الشلاطات: الإشتراطات الأساسية:

1. الدقة والممايرة للأجهزة.
2. المراقبة المستمرة للحرارة.
3. ضبط الرطوبة النسبية وسرعة الهواء.
4. مصدر احتياطي للطاقة.
5. الحوائط المازلة.
6. النظافة الدورية.
7. توفير نظام ال DEFROST .

8. إرتفاع المنتجات عن الأرض.
9. السماح بمرور الهواء بين المنتجات.
10. النظام الآلى للاضاءة والتهوية.
11. يفضل الأبواب المزدوجة للثلاجات الكبيرة.
12. سرعة الشحن والتفريغ.
13. إستخدام النظام الدورى فى الشحن والتفريغ.
14. وسيلة لفتح الباب من الداخل.

رابع عشر: الأجهزة والأدوات وأسطح العمل:

الإشتراطات الأساسية:

أ- الأجهزة والمعدات:

1. يجب مراعاة تسلسل العمليات التصنيعية عند إختيار المواقع. وتأثير الأجهزة الثقيلة.



2. مراعاة عمليات الصيانة والإصلاح.

3. نوعية الأجزاء الملامسة للذءاء.

4. شروط الأمان لزيوت التزييت.

5. شروط الأمان للمنظفات والمطهرات.

6. تغطية السيور المتحركة.
7. الصيانة الدورية.
8. ألا تسمح الأجهزة والآلات بتراكم المواد الفذائية.
9. أن تكون التانكات والفلايات مصنوعة من مادة مناسبة وصحية.
10. أن تكون الأجهزة قابلة للفك الكامل.
11. وجود ملف لبيانات كل جهاز.

ب- أسطح الممل :



1. أن تكون من مادة صحية.
2. المقاومة للخدش والتآكل.
3. التنظيف والتطهير المستمر.
4. فصل تجهيز المنتجات طبقاً لنوعيتها.
5. تجنب الأسطح التي تحتوى على مواد ضارة.
6. سهولة التنظيف أسفلها.

الممارسات الصحية الجيدة

Good Hygienic Practices (GHP)

أ- وسائل النظافة والتطهير للمكان والأسطح والمعدات والأدوات:

1. إجراء برامج التنظيف والتطهير الدورية بحد إنتهاء الممل مباشرة.
2. إستخدام منظفات ومطهرات صحية وسهلة الإزالة.
3. إستخدام زيوت وشحوم خالية من المواد السامة.
4. عدم وجود بؤر للتلوث.
5. إجراء الإختبارات الميكروبية دورياً.
6. إجراءات النظافة:

- تنظيف جاف. - شطف أولي.
- منظفات. - شطف نهائي.

Mr. Mustafa Eltoony



ب- الاشتراطات الصحية للماملين:

1. غجراء الكشف الطبي المبدئي على الماملين.
2. كشف دوري لظهار الإصابات والأمراض.
3. الإبلاغ عن الحالات المرضية.
4. توفير وسائل التنظيف والتطهير.

ج – السلوك والممارسات الصحية الشخصية

Personal Hygiene (PH)

1. التدريب على الممارسات والسلوك الشخصي السليم.
2. غسيل الأيدي بالماء والصابون والمطهرات المناسبة قبل وبعد الممل.
3. الإلتزام بملابس الممل.
4. إرتداء القفازات وغطاء الشمر والأقنعة.
5. تجنب إرتداء أدوات الزينة.
6. تجنب الممارسات الشخصية الخاطئة.
7. الإهتمام بالصحة السليم لدورات المياه.
8. تجنب المأكولات والمشروبات أثناء الممل.
9. غسيل الأيدي والتطهير فى الحالات التي تستدعي ذلك.
10. منع التدخين ومضغ اللبان أثناء الممل.



(PH)



Mr. Mustafa Eltoony

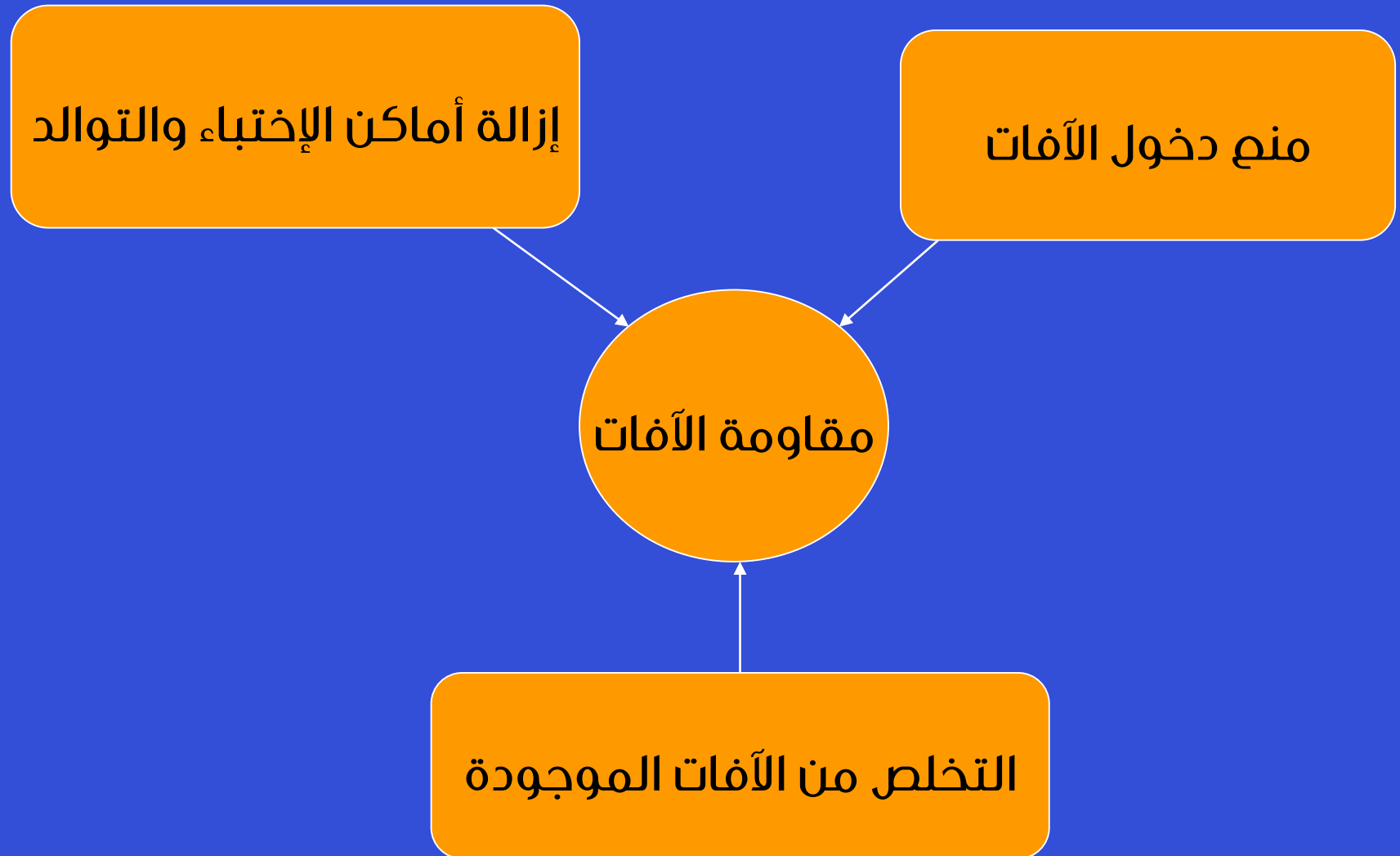
د – التعامل مع المخلفات: شروط الإدارة الجيدة للمخلفات:



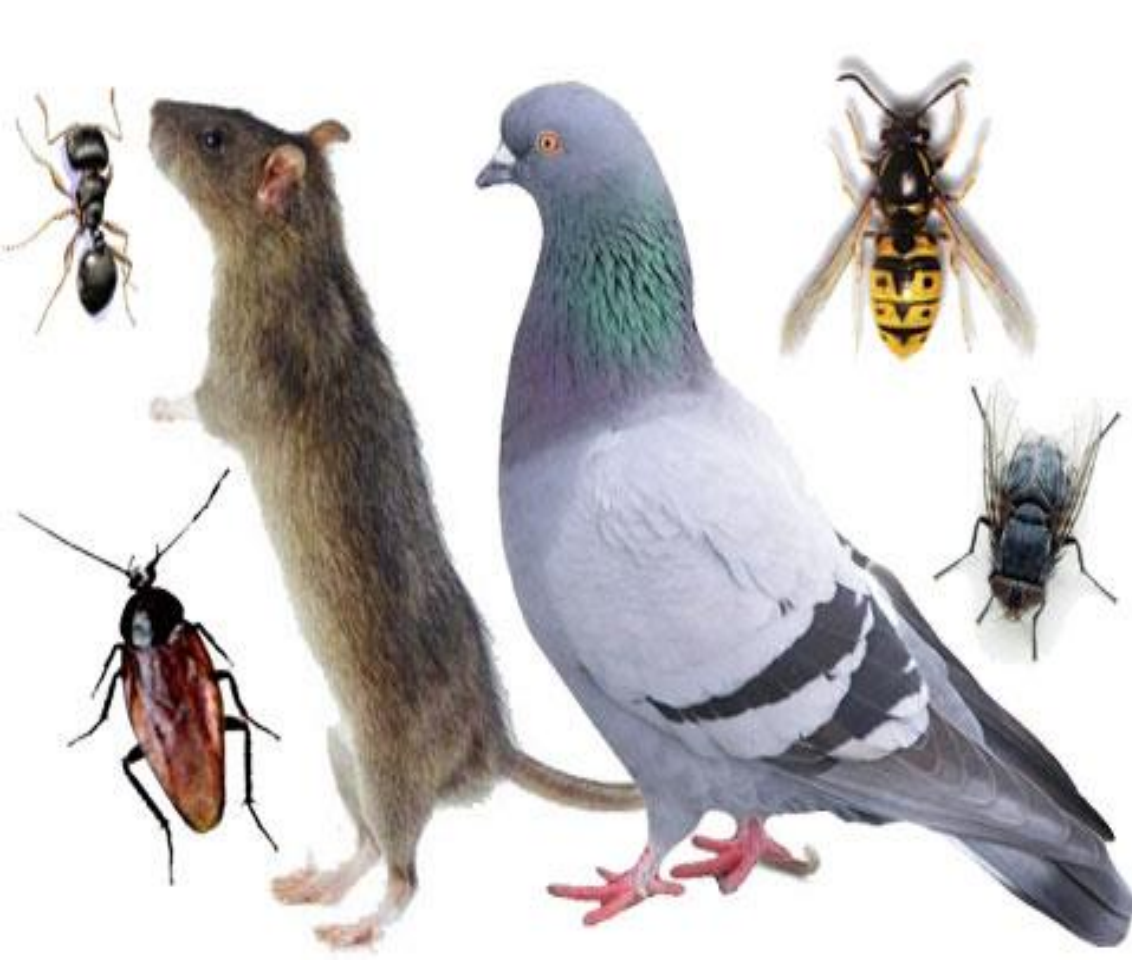
1. توفير عدد مناسب من صناديق المخلفات الجيدة.
2. إحكام القفل وإستخدام أكياس داخلية.
3. التخلص من المخلفات أولاً بأول.
4. الخلو من السوائل.
5. فصل المخلفات السائلة عن الصلبة.
6. إستخدام وسائل نقل محكمة.
7. تخصيص أماكن خاصة لتجميع المخلفات.
8. المحافظة على البيئة.

٥ - مقاومة الآفات

Pest Control







منع دخول الآفات

1. إحكام المنافذ.
2. وضع شباك من السلك وصيانتها.
3. التحكم فى المداخل والتطهير.
4. تأمين وسائل الصرف.

إزالة أماكن الاختباء والتوالد

1. سد الشقوق والثقوب.
2. عدم وضع المنتجات على الأرض أو ملاصقة للحوائط.
3. الإدارة الجيدة للمخلفات.

التخلص من الآفات الموجودة:

1. استخدام الصواعق. (للحشرات طائرة).
2. استخدام المصائد والسموم مع الحرص. (للقوارض).
3. استخدام المبيدات. (للصراصير).
4. مع مراعاة تضيير المبيدات باستمرار.

تحليل المخاطر وتحديد نقاط المراقبة

الدرجة (هاسب)

Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)

يتكون نظام المراقبة الحرجة لتحليل المخاطر
(هاسب) من ثلاث مبادئ أساسية وهى :-

أولاً : تحديد وتقييم الأخطار المتعلقة بالفضاء بداية من النمو والحصاد للفضاء او النبات وحتى التسويق والإعداد.

ثانياً : تحديد نقاط المراقبة الحرجة لمراقبة أى خطورة يتم تحديدها.

ثالثاً : وضع أنظمة لملاحظة نقاط المراقبة الحرجة

أساسيات الهاسب HACCP Principles

- 1- إجراء تحليل مخاطر- إعداد قائمة لخطوات التصنيع حيث تحدث الأخطار الممنوية (الهامة) ووصف القياسات الوقائية لها.
- 2- تحديد نقاط المراقبة الحرجة (CCPs) فى العملية التصنيعية.
- 3- وضع الحدود الحرجة (Critical Limits) للقياسات الوقائية المقترنة بكل نقطة مراقبة حرجة (CCP) تم تحديدها.
- 4- وضع متطلبات ملاحظة نقاط المراقبة الحرجة (Monitoring) وعمل إجراءات لإستخدام نتائج الملاحظة لضبط عملية التصنيع والمحافظة على عملية المراقبة Control.

5. وضع إجراءات التصحيح Corrective Actions التي تتخذ عندما تظهر الملاحظة Monitoring أن هناك انحرافاً عن حد من الحدود الحرجة للمنشأة.

6. وضع إجراءات لحفظ السجلات الفمالة التي تمتبر وثائق نظام الهاسب HACCP.

7. وضع إجراءات فحص للتأكد من أن نظام الهاسب يعمل بطريقة سليمة.

الخطوات الاولى لممل خطة الهاسب

1- تجميع فريق الهاسب

2- وصف الفداء وتوزيعه

3- تحديد الإستخدام المزمع ومستهلكى الفداء

4- وضع الرسم التخطيطى

5- مراجعة وفحص الرسم التخطيطى

يتم بعد ذلك تحليل المخاطر كما يلى :



تحليل المخاطر (الأساس الأول للماسب) :-

أ- تحديد وجدولة الخطوات الخاصة بعملية التصنيع التي يحدث منها الأخطار الممنوعة

ب- إعداد قائمة بكل المخاطر التي تم تحديدها والمرتبطة بكل خطوة .

ج- إعداد قائمة بالقياسات الوقائية التي يتم عن طريقها التحكم في المخاطر

وذلك كما يلي :-

الخطورة	الخطوة	القياسات الوقائية
---------	--------	-------------------

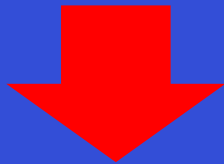
الإعداد للنظام

Preparing for the System

فريقه الهاسب HACCP Team

هو فريقه شديد الانضباط ، متمدن الممارف والخبرات ،
ومسئول عن إدارة وتطوير نظام الهاسب .

ويتكون فريقه الهاسب من الأفراد الآتيين :-



منسق النظام Coordinator (المدير العام) :-

هو المسئول عن إعداد الفريق وتجميعه وكذلك مسؤولية التطوير وتوفير سبل التدريب وإدارة البرنامج .
ومن أهم مواصفات منسق النظام أو المدير العام هي :

1-متفهما للنظام ولديه خبرة كبيرة . ويمكنه الإستئمانه بالخبرات الخارجية .

2- على مستوى إداري يسمح له باتخاذ القرار وإستحضار وتوفير الإمكانيات والتسهيلات اللازمة للنظام .

3-أنسب الوظائف هو مدير توكيد الجودة Quality Assurance خاصة فى الشركات الصغيرة والمتوسطة ، أما فى الشركات الكبيرة فالأنسب هو نائب رئيس الشركة.

أعضاء فريق الهاسب :-

يتكون أعضاء فريق الهاسب من خبرات أساسية وإضافية وهم الأشخاص ذوى الخبرة والمعرفة فى المجالات الآتية :-

أولاً: الخبرات الأساسية :

1- تأكيد الجودة Quality Assurance : على أن يكونوا مزودين

بالخبرة الخاصة بتحليل المخاطر الكيميائية والطبيعية والميكروبيولوجية وكذلك شدة وإحتمالات حدوث إصابات نتيجة لهذه المخاطر **risk of the hazard** والمعرفة بالموامل المانعة لحدوث هذه المخاطر.

2- قسم الإنتاج Operation: وهم الأشخاص المسئولون عن المعلومات التفصيلية اليومية من خلال النشاط اللازم لإنتاج وتصنيع المنتج .

3-الهندسة Engineering :

وهم الأشخاص المزودين بكل المعلومات عن الأجهزة وطريقة عملها وقدرتها وصيانتها والمخاطر المتعلقة بها

ثانياً: الخبرات الإضافية :

يمكن تزويد الفريق بخبرات إضافية من داخل المؤسسة وإذا لم تتوفر الخبرات المطلوبة داخل المؤسسة فمن الممكن أن يزود فريق الهاسب بالخبرات الإضافية المطلوبة من الخارج ، وذلك كما يلي :-



أولاً: الخبرات الداخلية :

1-الماملون فى مجالات الجودة بأنواعها المختلفة : (مراقبة الجودة – تأكيد الجودة – الجودة الشاملة) فهم الأقدر على إعطاء التفاصيل الدقيقة عن المخاطر وإحتمالاتها فى المواد الخام – الممارسات التي تحدث أثناء العمليات من خلال ملاحظاتهم لمسار العملية الإنتاجية .

2-البحوث والتطوير : خاصة إذا كانت الشركة تقوم بإنتاج منتج جديد أو أن عملية التطوير للمنتج فى حالة إستمرار .

3-التوزيع Distribution : للحصول على معلومات من خبراء التخزين والتداول والنقل أثناء سلسلة التوزيع ، وذلك بفرض السيطرة على درجة الحرارة وعدم كسر سلسلة التبريد خلال هذه المراحل لكي يتحقق الأمان الكامل.

4-المبيعات : قد يكون هذا البند بميد الإحتمال لإحتياجات فريق الهاسب ولكنه مهم للشركات التي تشترك في عمليات البيع (أى لها منفذ بيع) أو تقع على عاتقها مسؤولية عمليات البيع أو تقديم الوجبات مثل المطاعم أو الفنادق. وفي هذه الحالة يكون الأفراد المسؤولون عن هذه العملية على دراية تامة بالمخاطر المتعلقة بالمنتج والمواد الخام والتي تحدث أثناء التداول والإعداد.

ثانياً : الخبرات الخارجية :-

يمكن الإستعانة بالخبرات الخارجية فى المجالات الآتية فى حالة عدم توفرها فى داخل المؤسسة كما يلى :

1- أخصائي ميكروبيولوجي : وهو غالباً غير متوفر فى الشركات الصغيرة ويمكن الإستعانة بخبير من خارج الشركة من الجهات الأكاديمية أو البحثية أو مماثل التحليل.

2- أخصائي فى السموم : ويحتاجه فريق الهاسب لأنه الاقدر على فهم وتحليل المخاطر الكيميائية وطرق المراقبة الخاصة بها والتحكم فيها.

3-التحليل الإحصائي : قد يكون هذا البند أقل أهمية لأنه من الممكن أن يحصل أى فرد فى الفريق على دورات خاصة بالتحليل الإحصائي.

4-خبراء الهاسب: (HACCP Experts) وهؤلاء الأفراد غالباً ما يجتمع فيهم خبرات فى مجالات متعددة ، دراسات أكاديمية ويفضل أن يكون من داخل الشركة.

ملحوظة:

يمكن أن تجتمع أكثر من خبرة فى شخص واحد وهذا افضل فى حالة الرغبة فى تقليل عدد أعضاء الفريق خاصة فى الشركات الصغيرة نسبياً.

Mr.Mustafa Eltoony

كم عدد أفراد فريق الهاسب ؟

- يعتمد عدد الأفراد على القدرات والكفاءات والمهارات المطلوبة في الفريق.
- يعتمد أيضاً على حجم الشركة ونوع الإنتاج وحجم العمليات التي تتم على المنتج داخل الشركة .
- وعلى المموم ففي الشركات الصغيرة يكون المدد في حدود 4-6 أفراد .
- أما في الشركات الكبيرة فمن الأفضل أن يكون هناك أكثر من فريق يتشكل كالآتي :-



تشكيل فريق الهاسب (HACCP) فى الشركات الكبيرة :

1. قلب الفريق (Core HACCP Team)

ويتكون من الفروع الثلاثة الأساسية :

Production – Engineering - QA

وهؤلاء الثلاثة وظيفتهم المراجعة والاعتماد والتوثيق وإدارة النظام واتخاذ القرار.

2. فريق هاسب لكل قسم من أقسام الشركة (Departmental HACCP Team)

وتشمل ثلاثة أشخاص يمثلون الأقسام السابقة الأساسية الثلاث ولكن على مستوى إداري أقل.

ماهى الصفات الأخرى (الشخصية) الواجب توافرها فى أعضاء الفريق ؟

1. أن يكون قادر على تقييم البيانات بأسلوب منطقي مستخدماً الخبرة وقد يستخدم البيانات الموثقة والمنشورة بفرض المقارنة
2. تحليل المشاكل بكفاءة وحلها بصفة دائمة.
3. أن يكون مبدعاً وليس نمطياً.
4. أن يكون قادراً على تدوين الأحداث بدقة وعمل التوصيات اللازمة.

5. حسن التوقع ورد الفعل السريع.

6. القدرة على القيادة والشخصية القوية وعدم التردد)
مهمة للمستويات القيادية).

7. مهارة الإتصال : فريق الهاسب يحتاج لكفاءة الإتصال
السريع خلال الفريق وليس خلال مستويات الشركة
الإدارية.

8. التدريب الجيد والمستمر.

تحليل المخاطر وتحديد نقاط المراقبة الحرجة

(**هاسب**)

Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)

الأساسيات



الأساس الأول

إجراء تحليل للمخاطر (HA)

يقوم فريق الهاسب بعمل تحليل للمخاطر ويحدد الطريقة المناسبة لمنمها أو إزالتها أو التقليل منها للحدود الضرورية المقبولة لسلامة الفداء (القياسات الوقائية). ويجب ألا يمتطي اهتمام كبير للمخاطر التي تشكل أضرار غير ممنوية أو غير محتملة الحدوث. ويجب أن يؤخذ فى الاعتبار أى قياسات وقائية يمكن تطبيقها فى كل خطوة. والقياسات الوقائية قد تكون طبيعية أو كيميائية أو أى عوامل أخرى يمكن أن تستخدم للتحكم أو الحد من الخطورة وقد يلزم أكثر من عامل أو قياس وقائي للحد من خطورة معينة وأيضاً قد يستخدم عامل وقائي واحد للتعامل مع أكثر من خطر.

عند إتمام تحليل المخاطر فإن المخاطر أو الأضرار الممنوية والمتعلقة بكل خطوة فى الشكل التخطيطي (Flow diagram) يجب إدراجها منفردة مع أى قياسات وقائية للسيطرة عليها فى جدول . وهذا الجدول سوف يستخدم فى الأساس الثاني لتقدير نقاط التحكم أو المراقبة الحرجة (CCPs) **مثال :-**

عند إعداد منتج اللحم المطبوخ تعتبر البكتريا المموية خطرا محتملا ، بينما يعتبر الطبخ القياس الوقائى (Preventive Measure) المانع لهذا الخطر ويدرج كالآتى :

الخطوة Step	تحديد الضرر أو الخطر Identified Hazard	القياسات الوقائية Preventive Measures
الطبخ	البكتريا المموية الممرضة	طبخ كافى لقتل البكتريا المموية

تحليل المخاطر وتحديد القياسات الوقائية الفعالة

تحقق ثلاثة أغراض : -

أولاً : تحديد كل من المخاطر الممنوعة والصوامل أو المقاييس الوقائية لمنمها.

ثانياً : يمكن عن طريق تحليل المخاطر تعديل خطوات التصنيع أو تعديل تركيب أو طبينة المنتج نفسه لتحقيق الأمان الفضائى .

ثالثاً : التحليل هو أساس تحديد نقاط المراقبة الحرجة التي سيأتي ذكرها فى الأساس الثانى .

ترتيب المخاطر على أساس مواصفات الخطر

Hazard (A)

هو قسم خاص ينطبق على المنتجات التي تصنع أو تنتج بدون تمقيم أو معالجة حرارية وسوف تستهلك كما هي بواسطة المستهلكين ذوي الحساسية الخاصة مثل الأطفال أو كبار السن أو ضفاف الصحة أو المناعة .

Hazard (B)

هي المنتجات التي تحتوي على عنصر (أو عناصر) حساس Sensitive ingredient للمخاطر الميكروبيولوجية .

Hazard (C)

هي المنتجات التي لا تتضمن خطوة المراقبة في العملية الإنتاجية (Controlled Processing Step) التي تقضى بكفاءة على المخاطر الميكروبيولوجية.

: Hazard (D)

هي المنتجات التي تتعرض لإعادة التلوث (Recontamination) بعد التصنيع وقبل التمهئة.

: Hazard (E)

هي المنتجات التي تتعرض للتداول السيئ أثناء التوزيع أو أثناء التداول أو الإعداد للاستهلاك، وإحتمال أن تسبب ضرر عند إستهلاكها.

: Hazard (F)

هي المنتجات التي لا تتعرض لمعاملة حرارية بعد التمهئة أو عند الطبخ في المنزل.

وبناءً على هذه التقسيمات تكون فئات المخاطر (Risk Categories) كما يلي :



Mr.Mustafa Eltoony

Risk Categories فئات المخاطر

فئة (6) Category VI (++++++)

هـى فئة خاصة تنطبق على المنتجات التي تصنع بدون تمقيم وتقدم للإستهلاك كما هـى للمستهلكين مثل الأطفال والبالغين وكبار السن أو الأفراد ذوى المناعة المادية (كل صفات المخاطر الستة فى هذه الفئة).

ملحوظة :

إذا كان المنتج واقع تحت قسم مخاطر (A) فإنه يعتبر أوتوماتيكيا يتبع للفئة (6).

فئة (5) Category V (+++++)

منتجات الأغذية الممرضة لصفات المخاطر الخمسة " B, C, D, E, and F " .

فئة (4) Category IV (++++)

منتجات الأغذية الممرضة لأربعة من صفات المخاطر (B → F)

فئة (3) Category III (+++)

منتجات الأغذية الممرضة لثلاثة من صفات المخاطر ($B \rightarrow F$)

فئة (2) Category II (++)

منتجات الأغذية الممرضة لاثنتين من صفات المخاطر ($B \rightarrow F$)

فئة (1) Category I (+)

منتجات الأغذية الممرضة لواحد فقط من صفات المخاطر ($B \rightarrow F$)

فئة (0) Category 0

منتجات لا تتعرض للمخاطر

ملحوظة :

هذه التقسيمات والفئات تنطبق على أى مكون غذائي أو مادة خام قبل تصنيع المنتج.

Mr.Mustafa Eltoony

الأساس الثاني

تحديد نقاط المراقبة الحرجة فى خطوات التصنيف

نقطة المراقبة الحرجة (CCP) تعرف بأنها نقطة أو خطوة أو إجراء يمكن مراقبتها أو التحكم فيها بحيث يمكن منع أو إزالة أو خفض الخطورة على سلامة الغذاء إلى الحدود المقبولة .

ويمكن توضيح كيفية تحديد نقاط المراقبة الحرجة باستخدام الرسم التخطيطى الشجري (شجرة القرار) (Decision Tree)



شجرة القرار (Decision tree)

هو عبارة عن مجموعة من الأسئلة يتم تحديدها عند كل خطوة من خطوات الإنتاج والإجابات عليها تحدد ما إذا كانت هذه الخطوة تعتبر نقطة حرجة أم لا .

تحديد نقاط التحكم الحرجة (CCPs)



السؤال
الأول

1

هل تتواجد الإجراءات
الوقائية للخطر المحدد؟

لا

نعم

الانتقال للسؤال الثاني

تعديل الخطوة
أو العملية أو
المنتج

نعم

هل التحكم عند تلك
الخطوة ضروري
لتحقيق السلامة

لا

ليست نقطة تحكم حرجة

تحديد نقاط التحكم الحرجة (CCPs)



السؤال
الثاني

2

هل تحدد تلك الخطوة أو تقلل من
الحدوث المحتمل للخطر عند مستوى
مقبول ؟

نعم

نقطة تحكم حرجة

لا

الانتقال للسؤال الثالث

تحديد نقاط التحكم الحرجة (CCPs)



السؤال
الثالث

3

هل يمكن أن يحدث تلوث مع المخاطر
بشكل يفوق المستويات المقبولة أو
يزيد عنها ؟

نعم

لا

الانتقال للسؤال الرابع

ليست نقطة تحكم حرجة

تحديد نقاط التحكم الحرجة (CCPs)



السؤال
الرابع

4

هل تحد الخطوة التالية من المخاطر
المحددة أو تقلل من الحدوث المحتمل لها
عند المستوى المقبول ؟

نعم

ليست نقطة تحكم حرجة

لا

نقطة تحكم حرجة

الأساس الثالث

وضع الحدود الحرجة للقياسات الوقائية الخاصة بكل نقطة مراقبة حرجة .

الحد الحرج (Critical limit) يعرف بأنه المقياس الذي يحدد القياس الوقائي أو المقياس المقابل لكل قياس وقائي خاص بنقطة مراقبه حرجة.

وكل نقطة مراقبه حرجة (CCPs) يجب أن يكون لها واحد أو أكثر من القياسات الوقائية المحكمة جيداً لضمان منع أو إزالة أو خفض الضرر أو الخطورة إلى مستوى مقبول ، وكل قياس وقائي له حدود حرجة تستخدم كحدود أمان لكل نقطة مراقبة حرجة.

أمثلة القياسات الوقائية التي توضع لها حدود حرجة :-

درجة الحرارة ، الزمن اللازم للمعاملة الحرارية ، الأبعاد الطبيعية للمنتج مثل السمك ، مستوى الرطوبة ، النشاط المائي (A_w) ، تركيز أيون الايدروجين ، الحموضة ، تركيز الأملاح ، الكلورين ، اللزوجة ، المواد الحافظة ، وكذلك العوامل الحسية مثل القوام والشكل الظاهري ..

مصادر الحدود الحرجة : الحدود الحرجة يمكن الحصول عليها وتحديدتها من بعض المصادر مثل : المواصفات القياسية والإرشادات المنظمة والبحوث العلمية والدراسات التجريبية وكذلك عن طريق الخبراء والمتخصصين.

قد يختلف فى بعض الأحيان الحد الحرج للحد من الضرر المتوقع على الصحة عن المميار الخاص بالجودة (أى أنه قد يضر بصفات الجودة) مثل زيادة الحرارة أو زيادة الحموضة وللتغلب على ذلك يمكن إستخدام أكثر من قياس وقائى لنفس الخطر.

مثال : طبخ منتجات اللحوم .

عملية التصنيع يجب أن تصمم لتحد من نمو الميكروبات المقاومة للحرارة والمحتمل وجودها فى المنتج . وقد يكون المميار هنا لموامل الحرارة والوقت وسمك قطعة اللحم ولكي نضع الحدود الحرجة الملائمة يلزم معلومات دقيقة عن أقصى أعداد محتمله لهذه الميكروبات فى اللحم ومدى مقاومتها للحرارة . وتمثل العلاقة بين النقطة الحرجة والقياسات الوقائية فى جدول كالتالى :



خطوة التصنيف	نقطة مراقبة حرجة	الحدود الحرجة
الطبخ	نعم	درجة الحرارة الداخلية لقطعة اللحم 70°C درجة حرارة الفرن $^{\circ}\text{C}.....$ الزمن (معدل التسخين والتبريد).....ق سرعة السير..... (دورة / ق) سمك قطعة اللحم..... بوصة مكونات اللحم (نسبة الدهن)..... (%) الرطوبة النسبية للفرن..... (%)

الأساس الرابع

وضع متطلبات المراقبة لنقاط التحكم الحرجة:

تعتبر المتابعة الدقيقة لقياسات وحدود نقاط التحكم الحرجة من أهم عناصر الهاسب .

وهى عبارة عن مجموعة من الملاحظات والقياسات التى تتم بصورة دورية أو مستمرة على نقاط التحكم الحرجة بهدف وضمها تحت السيطرة وأخذ القرار السريع حيال أى انحراف عن هذه الحدود .

والمراقبة تخدم ثلاثة أغراض : -

أولاً: المراقبة ضرورية لتأمين سلامة الفضاء فلو أظهرت المراقبة اتجاهًا يؤدي إلى نقص في السيطرة مثل تجاوز المستوى المطلوب عندئذ يلزم التصرف بإعادة وضع خطوة التصنيع الممنية تحت السيطرة من جديد أو تحت المراقبة ابتداء من قبل حدوث الخلل أو التجاوز .

ثانياً: تستخدم المراقبة لتقدير توقيت حدوث النقص في السيطرة وحدوث الخلل عند نقطة مميّنة من نقاط المراقبة الحرجة مثل تجاوز الحد الحرج (Critical limit) عندئذ يجب إتخاذ الإجراء التصحيحي .

ثالثاً: تمدنا المراقبة بالوثائق والمستندات المدونة لإستخدامها في مراجعة وفحص خطة الهاسب .

طرق المراقبة

أولاً: الطرق المستمرة:-

وتعتبر أفضل طرق المراقبة حيث أنها تكتشف الانحراف أو الخطأ فور حدوثه وذلك مثل مراقبة درجات الحرارة بالشرائط الورقية أو بالوسائل الإلكترونية

ثانياً: الطرق المتقطعة (على فترات دورية):-

إذا لم تيسر التقنية المناسبة للقياسات المستمرة فيمكن القياس على فترات دورية وذلك مثل قياسات الـ PH وتركيز الأملاح ونسبة المواد الصلبة الكلية TSS.

ثالثاً: الطرق المشوائية :-

الفحص المشوائي قد يكون مفيد في مراقبة نقاط تحكم حرجية معينة ، فقد تستخدم هذه الطريقة فى فحص المكونات قبل التصنيع ، تقييم مستلزمات الإنتاج ، مكونات البيئة ، تلوث الهواء الساخن ، الإشتراطات الصحية للقفازات والملابس والأماكن المستخدمة في التصنيع. والفحص المشوائي قد يشمل الاختبارات الكيميائية والطبيعية وأي إختبارات ميكروبيولوجية ملائمة .

ملاحظة: الإختبارات الميكروبيولوجية نادرة الإستخدام فى المراقبة لأن طبيعتها تحتاج لوقت طويل بمكس القياسات الطبيعية والكيميائية **ولكن** فى حالة أغذية مصينة ذات المكونات الحساسة ميكروبيولوجيا قد لا يكون هناك مناص من عمل الإختبارات الميكروبيولوجية

أطقم الممل المسؤولة عن المراقبة (Monitors)

ويعتمد عددهم على عدد نقاط المراقبة الحرجة فى خط التصنيع (يشمل الورديات + الإحتياطي)

ويجب أن يحدد فريق الماسب وظيفة ودور الأشخاص الذين يقومون بالمراقبة ويجب أن يكونوا مرتبطين بالمعملية الإنتاجية أو من خط الإنتاج نفسه (مثل مشرفي الخط ، وعمال الخط المنتقين بمناية ، عمال الصيانة ، بالإضافة إلى مسئول ضبط الجودة عند الضرورة) ويجب أن يتم تدريبهم جيداً

ويجب أن تتوفر فى مراقبي النقاط الحرجة مايلي:



المهارات التي يجب أن تتوفر فى مراقبي النقاط

الدرجة : -

- أن يكون مدرباً على التقنيات الحديثة للمراقبة .
- أن يكون متفهماً لخطورة النقاط الدرجة وضرورة مراقبتها .
- أن يكون مزوداً بوسيلة إتصال سريعة بقيادة فريق الهاسب .
- أن يكون دقيقاً فى كتابة التقارير والوثائق الخاصة بالنقاط الدرجة .
- أن يكون على وعي بالإجراءات التصحيحية التي يمكن أن تتخذ فى حالة الإنحراف .
- أن يكون مدرباً على مراقبة النقاط الدرجة الأخرى .

الأساس الخامس

إتخاذ الإجراءات التصحيحية (Corrective Actions)

نظرا لأن الظروف المثالية فى التصنيع لا يمكن ضمانها فإنه تحدث أحيانا رغم هذه التدابير إنحرافات أو أخطاء فى عملية التصنيع ، ولذلك فمندما يوجد هناك إنحرافاً عن الحدود الحرجة لابد من إتخاذ الإجراء التصحيحي لإعادة العملية التصنيعية إلى مسارها الصحيح وضمان عدم وصول أغذية ضارة إلى المستهلك .

وتشمل الإجراءات التصحيحية ما يلى :-

أ – تقدير صفات المنتج الذي حدث فى إنتاجه هذا الانحراف .

ب – إيقاف أو تصحيح هذا الخطأ أو الانحراف لإعادة نقطة المراقبة الحرجة تحت السيطرة .

ج – حفظ سجلات الإجراءات التصحيحية التى اتخذت نتيجة لحدوث هذا الانحراف .

وبسبب الاختلافات فى نقاط المراقبة الحرجة للأغذية المختلفة وتمدد الانحرافات الممكنة نتيجة لاختلاف طبيعة المنتجات وتباينها يجب إتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسب لكل نقطة مراقبة حرجة طبقاً لطبيعة المنتج ، ولذلك فأن مسئولية أخذ الإجراءات التصحيحية المناسبة توكل إلى أفراد لديهم فهم كامل لعملية التصنيع وطبيعة المنتج وخطة الهاسب وإجراءات التصحيح المتخذة يجب أن تسجل فى خطة الهاسب .

بعد إتخاذ الإجراء التصحيحي يتم إتخاذ القرار بشأن المنتج الذي حدث به الإنحراف وذلك من قبل الأشخاص ذوى الخبرة فى فريقه الهاسب وغالباً يكون القرار أحد البدائل الآتية :-

أ- إما أن يمداد إدخاله إلى خط التصنيع إذا لم يحدث فيه ما يؤدى إلى ضرر صحى للمستهلك .

ب- أو يحول إلى منتج آخر مثل غذاء للحيوان بشرط ألا يضر بصحة الحيوان .

ج- أما إذا كان المنتج ضاراً بالإنسان والحيوان فيتخذ القرار بإعدامه .

الأساس السادس

حفظ سجلات ووثائق الهاسب

Documentation procedure & Record keeping

أهمية التسجيل والتوثيق:-

- إثبات أن نظام الهاسب يعمل بكفاءة .
- ضمان إلتزام المؤسسة بقواعد نظام الهاسب .
- تساعد على إتخاذ القرار السليم .
- تساعد على تحسين المنتج والتدريب المستمر .
- تعتبر الوثائق والسجلات مستندات قانونية لمواجهة المشاكل .

أنواع السجلات : -

- قائمة بفريقء الهاسب والمسئوليات المؤكلة لكل منهم .
- وصف المنتج واستخدماته المزممه .
- الرسم الكروكي التوضيحي Flow diagram لجميع خطوات التصنيع موضعا نقاط التحكم الحرجة .
- المخاطر المتوقمة المصاحبة لكل نقطة مراقبة حرجة والقياسات الوقائية لها .
- الحدود الحرجة للقياسات الوقائية .
- نظم الملاحظة .
- الإجراءات التصحيحية للانحرافات عن الحدود الحرجة .
- إجراءات مراجعة وفحص خطة الهاسب .

الأساس السابع

التحقق (Verification)

هى الإجراءات التى تقرر صلاحية خطة الهاسب وأن النظام
يحمل بصورة جيدة . تتضمن هذه الإجراءات ما يلى :-

1) التفتيش .

2) نظم المراجعة الداخلية .

3) إجراء الاختبارات الكيميائية والميكروبيولوجية الروتينية .

4) اختبارات للمنتج أثناء التداول والتسويق .

5) فحص ومراجعة شكاوى المستهلكين والمملاء .

يتم التحقق من خلال :

1. التأكد من صلاحية خطة الهاسب .
2. مراقبة نظام الهاسب .
3. معايرة الأجهزة والأدوات .
4. أخذ الميّنات وإختبارها بالطرق المثلّى .

1- التأكد من صلاحية خطة الهاسب :

- المرور داخل المصنع لملاحظة جميع العمليات للتأكد من تشغيلها كما ينبغي .
- مراجعة تحليل المخاطر مع متابعة التشريعات الجديدة والأبحاث العلمية الحديثة التي تلقى الضوء على المخاطر المستحدثة .
- مراجعة الحدود الحرجة .
- مراجعة نقاط التحكم الحرجة وعملية المراقبة وعدم وجود تراخي في المراقبة أو أعطال أو إنحرافات لأجهزة المراقبة .

- تقدير ملاءمة الإجراءات التصحيحية وكفاءتها فى إعادة التحكم والسيطرة .
- مراجعة وإعتماد السجلات .
- مراجعة تقارير الإنحرافات .
- حصر ومراجعة إحتياجات المستهلكين .

2- مراقبة نظام الهاسب :

- يتم عن طريق شخص أو أكثر ضمن فريق الهاسب ولكن غير مشتركين فى التطبيق أو المراقبة .
- أن يكون هؤلاء الأشخاص مؤهلين ومدربين وذوى خبرة .
- يمكن الإستئانة بخبراء من خارج المؤسسة أو من جهة محايدة بالنيابة عن المؤسسة .
- إجراءات التحقيق Verification تختلف عن التفتيش الدوري الذي يتم من قبل الجهات المانحة لشهادة HACCP.

3- معايرة الأجهزة والأدوات Calibration :

- التأكد من دقة الأجهزة والمعدات باستخدام مقاييس Standard
- التأكد من وجود سجلات للمعايرة وتدوين البيانات عليها.
- التأكد من وجود سجلات خاصة بالأجهزة والمعدات مدون بها بيانات الصيانة والأعطال والإصلاح والأفراد المسؤولين عن تشييدها وعدد ساعات التشغيل.
- معايرة أجهزة المراقبة بصفة دورية.

4- أخذ العينات Sampling واختبارها بالطرق المثلّية :

- يتم أخذ العينات من خط الإنتاج بطريقة عشوائية وبصفة دورية .
- تؤخذ العينات من خطوة الإستلام للتأكد من صلاحية المواد الخام .
- يشترط فى المواد الخام والمواد المضافة أن تكون مطابقة للمواصفات القياسية لكل مادة .
- تؤخذ عينات من المنتج النهائي الممد للتوزيع لمصرفة ظروف التهيئة والتخزين .

■ يتم مطابقة نتائج تحليل المنتج مع مواصفات السلامة والجودة . هذه الاختبارات لا تحل محل المراقبة الخاصة بالنقاط الحرجة .

■ يمكن فى هذه الاختبارات إجراء اختبارات كيميائية أو ميكروبيولوجية دقيقة حتى لو كانت مطولة .

■ تحليل عينات من المرتجعات لمعرفة أسباب الإرتجاع .

متى تتم إجراءات التحقق ؟ :

- عند إكمال خطة الهاسب .
- تتم بصورة روتينية أو مفاجئة للتأكد من أن النقاط الحرجة تحت السيطرة
- عند حدوث ظروف طارئة تخص سلامة المنتج .
- بعد تنفيذ الإجراءات التصحيحية .
- عند حدوث أى انحراف فى النظام .

"التدريب"

أهمية التدريب : تدريب فريق الحاسب امر فى غاية الأهمية – فهو المحدد لمدى كفاءة سير النظام ، وبالإضافة إلى إكتساب المهارات الفنية فهو ضرورى جداً فى حالة تفتير أوضاع الأفراد (Shift) من مكان لآخر ولذلك يدرّب الأفراد على جميع المهارات .

ملحوظة :

بطريقة موازية لتدريب فريق الحاسب ، لابد من نشر الوعي الخاص بسلامة الغذاء وضرورة إقامة نظام الحاسب " لجميع " أفراد المؤسسة .

ينقسم أنواع التدريب فى المؤسسة إلى:

أولاً : تدريب جميع أفراد المؤسسة :

1. الوعي والمسئولية وبيان وشرح ما هو المناسب ؟
2. الممارسات التصنيعية الجيدة GMP – الشروط الصحية Sanitation السلوكيات الشخصية الصحية . Personal Hygiene.
3. أهمية نظام المراقبة الحرجة وأهمية المراقبة.
4. أهمية النظام للمؤسسة والفائدة التي تعود على جميع الأفراد من تطبيق النظام .

ثانياً : تدريب فريقء الهاسب :

1. الخبرات الأساسية الفنية (كلا فى مجاله).

2. الخبرات الفنية والوبائية والتحليلية مثل

Hazard Assessment –Risk Assessment – Hazard Analysis

3. كيفية وضع خرائط التدفق Flow Diagram.

4. كيفية كتابة التقارير وملئ الاستمارات.

5. معرفة طبيعة المخاطر وتحديد القياسات الوقائية (أو المانعة) لكل خطر.

6. دراسات ميكروبيولوجية متكامل

7. طرق التحليل الاحصائي

8. طرق ومصادر التلوث للمنتج وأنواع التلوث.

9. مواجهة المواقف الحرجة والطارئة وكيفية تفصيل وتنفيذ الاجراءات التصحيحية بأسرع وقت ممكن.

ثالثاً : تدريب مراقبي النقاط الحرجة :

1. طرق المراقبة المختلفة للنقاط الحرجة.

2. كيفية القياس السليم للموامل المختلفة مثل ال PH ، الحرارة، الرطوبة ، اللزوجة ، طرق الكشف الميكروبيولوجى السريع ، والطرق السليمة لقراءة وتدوين البيانات والتدريب على أجهزة القياس الحديثة.

شكراً

خالص تحياتي

مصطفى التونسي