

البرنامج التدريبي لنظام أمان المنتج

FOOD SAFETY (HACCP) SYSTEM

المقدمة

نظرية د. ديمنج في كيفية تحقيق جودة المنتجات . ❖

❖ بشأن إنتاج غذاء رواد الفضاء مطابق لشروط الأمان في الستينات بواسطة خبراء وكالة الفضاء الأمريكية (NASA)
(Zero Defects Program)

❖

❖ من دول عديدة وأخيرا تم إصدار المواصفة العالمية بهدف ضمان أمان الأغذية ومنع تلوثها
تم تحديد متطلبات نظام الهاسب

❖ . يهدف النظام إلى منع التلوث الطبيعي والكيميائي والميكروبي وضمان أمان المنتج

❖ يحدث التسمم الغذائي نتيجة :

❖ 1- تلوث الأطعمة الجاهزة

❖ 2- الطهي عند درجات حرارة أقل من المطلوب

❖ 3- عدم مراقبة وسائل الضبط

❖ درجات الحرارة المثلى للنمو البكتيري من (5-63) درجة مئوية

❖ الظروف المثالية لنمو البكتيريا توافر الغذاء-أكسجين-حرارة-وقت-رطوبة- الحامضية

❖ يجب توافر البرامج الاشتراطية للمنتج operational PRP وأيضا البرامج الاشتراطية المحددة أثناء تحليل المخاطر PRP

ماهو الهاسب HACCP: هو نظام إدارة أمان المنتج هدفه مراقبة المخاطر عند نقاط حرجة لأمان

أسباب عدم نجاح النظام :

1- عدم وجود التزام من الإدارة

2- قلة المعلومات ونقص التدريب

3- عدم تطبيق البرامج الاشتراطية أو ابرامج الاشتراطية الناتجة من تحليل المخاطر

- 4- نقص الموارد
- 5- موارد غير مناسبة (عمالة – معدات -.....)
- 6- نظام غير مناسب
- 7- عدم مشاركة العاملين فى النظام
- 8- النظام فى مكاتب المديرين فقط
- 9- عدد نقاط حرجة كثيرة
- 10- حدود حرجة ليس لها مرجع علمى

التعريفات

- 1- المخاطر: تلوث طبيعى-كيميائى-ميكروبي- أو ظروف تؤثر على أمان المنتج
- 2- وسيلة الضبط : خطوة أو نشاط يستخدم لمنع الخطر أو تقليله لحد مقبول
- 3- البرامج الاشتراطية: ممارسات التصنيع السليمة واجب توافرها قبل تحليل المخاطر
- 4 البرامج اشتراطية عمليةoperational: برامج يتم تحديدها أثناء تحليل المخاطر لضمان أمان المنتج
- 5- نقطة ضبط حرجة CCP: خطوة يجب المراقبة عندها لمنع أو تقليل الخطر لمستوى مقبول
- 6- نقطة ضبط CP: خطوة فى العملية الانتاجية يتم مراقبتها ولكن الرقابة فقد لا يؤثر على أمان المنتج
- 7- الحدود الحرجة : معايير القبول والرفض
- 8- الرقابيةmonitoring : قياسات وملاحظات لمراقبة وسائل الضبط
- 9- الاقرار والبرامج الاشتراطية العملية فعالة validation: وجود دليل على أن وسائل الضبط المحددة بخطة الهاسب وقادرة على تحقيق أمان المنتج
- 10- التحققverification: تطبيق اجراءات ووسائل واختبارات ورقابة وتقييمها لتحديد مدى التطابق مع خطة الهاسب والبرامج الاشتراطية

البرامج الإشتراطية

PREREQUISITE PROGRAMS (PRPs)

وهي برامج تدعم نظام أمان المنتج ويجب اعتمادها من فريق أمان المنتج
وهي كالتالي :

1- الإنشاءات Premises

: وتشمل الإنشاءات

- ❖ **Outside Property** خارج المصنع
- Building** منشآت الشركة
- ❖ **Sanitary Facilities** الإنشاءات الصحية
- ❖ **Water Quality Programs** برامج جودة المياه

PRP البرامج الإشتراطية

2- الواردات / التخزين Receiving / Storing

- ❖ استقبال المواد الخام
- ❖ الفحص طبقا للمواصفات
- ❖ تخزين المواد الخام
- ❖ الموردین المعتمدين
- ❖ تقييم الموردین

PRP البرامج الإشتراطية

3- أداء المعدات وصيانتها Equipment Performance and Maintenance

- ❖ التصميم العام للمعدات ونوع خاماتها
- ❖ تركيب وإقامة المعدات
- ❖ صيانة المعدات

PRP البرامج الإشتراطية

4- تدريب العاملين Personnel Training

- ❖ برامج مراقبة أعمال التصنيع
- ❖ التوعية بالمخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المنتج وكيفية مراقبتها

- ❖ . الممارسة الصحية أثناء التصنيع GMP
- ❖ طرق المراقبة لوسائل الضبط
- ❖ تدريبات فريق أمن المنتج على تحليل المخاطر
- ❖ مراقبة نقاط الضبط الحرجة

البرامج الإشرافية PRP

5- الصحة العامة للعاملين Personnel hygiene

- ❖ . برنامج الرعاية الصحية للعاملين

6 – التمييز والتتبع واستدعاء وسحب المنتجات Identification & withdrawal

&traceability &Recall

البرامج الإشرافية PRP

- 7- برامج جودة المياه
- 8- النظافة الشخصية
- 9 – برامج مكافحة الآفات
- 10- التخلص من الفضلات
- 11- التمييز والتتبع واستدعاء وسحب المنتجات
- 12- الفحص والاختبار
- 13- حالات عدم المطابقة والاجراءات التصحيحية وشكاوى العملاء
- 14- ضبط الوثائق وحفظ التسجيلات والمراجعات الداخلية
- 15- أهداف أمن المنتج المتوافقة مع السياسة

فوائد تطبيق نظام أمن المنتج طبقا للمواصفة HACCP Codex

- 1-دليل على التزام الادارة
- 2- ضمان السمعة الجيدة للشركة
- 3- عدم التعرض للمخالفات مع الجهات الرقابية
- 4-توليد ثقافة أمن المنتج على كافة المستويات

5-زيادة الربحية نتيجة تقليل تواجد المخاطر بالمنتجات

6-مشاركة جميع العاملين وتحسين الاتصالات والتفاهم بينهم

7- توفير طرق الرقابة المناسبة

8-تقليل الفضلات والشكاوى والاستدعاءات والحوادث

9- التطابق مع القوانين والتشريعات

10- زيادة الثقة لدى العاملين والادارة

11- سرعة الاستجابة للحالات الطارئة التي يمكن أن تؤثر على أمان المنتج

أولاً : الإنشاءات

1- الاشتراطات الواجب توافرها خارج المنشأة

❖ خلو الأرض من الأتقاض والملوثات .

❖ عدم قربها من مصادر التلوث (روائح كريهة – أدخنه – غبار – أي ملوثات أخرى)

• الطرق ممهدة – نظيفة - مدكوكة – غير مثيرة للأتربة – لها وسائل صرف).

• الصرف الجيد لمناطق (استقبال – شحن) الخامات والمنتجات

2- الاشتراطات الواجب توافرها فى مباني المنشأة

1-2-2 الاشتراطات العامة :

❖ توافر الاشتراطات البيئية وسهولة أعمال التنظيف .

❖ منع دخول الحشرات الضارة والقوارض والملوثات البيئية .

❖ المكان مناسب لأداء جميع العمليات .

2-2-2 الاشتراطات الخاصة

1-2-2-1 التصميم والإنشاء :

❖ جميع المواد والدهانات المستخدمة فى الإنشاء مطابقة للمطالب الحكومية.

❖ سهولة التنظيف ومناسبة الأرضيات – الحوائط – الأسقف يتم إنشاؤها من خامات طويلة العمر – ناعمة – لشروط الإنتاج التي تتم في تلك المنطقة .

❖ الحوائط من ألوان فاتحة متناسقة .

❖ الأرضيات مائلة قليلاً بسهولة تحرك المياه لأماكن نزحها .

2-2-2 الاشتراطات الخاصة

1-2-2-1 التصميم والإنشاء :

❖ الشبائيك يجب أن تكون محكمة الغلق وعليها سلك .

- ❖ الأبواب يجب أن تكون ناعمة وغير ماصة لأي شئ ومحكمة الغلق
- ❖ السلام والمساعد وخلافه يجب وضعها وإنشائها بحيث لا تسمح بتلوث الغذاء ومواد التغليف
- ❖ توفير الإضاءة المناسبة بحيث لا تغير من لون الطعام .

2-2 الاشتراطات الخاصة

1-2-2 التصميم والإنشاء :

مراعاة أن الكشافات المعقاة والمدلاة فوق الطعام أو مواد التغليف غير مسببة لتلوث الغذاء في حالة تحطمها ويجب تغطيتها .

توفير نظام تهوية لمنع تزايد درجة الحرارة- الأبخرة – التكثيف – الغبار – ولشطف الهواء الملوث في المناطق الحساسة للميكروبات لابد من توافر ضغط هواء مناسب .

تجهيز نظام الصرف الصحي والصناعي بمجارى وفتحات مناسبة .

مراعاة عدم وجود وصلات مشتركة بين الصرف الصحي والصرف الصناعي

توفير مكان لتخزين الفضلات والخامات الغير صالحة قبل التخلص منها وتصميم ذلك المكان بحيث يمنع التلوث ويجب تميى الحاويات المستخدمة لنقل الفضلات والتأكد من عدم وجود تسريب بها .

2-2 الاشتراطات الخاصة

2-2-2 Cross Contamination_ التلوث العرضى

- ❖ وقاية الأغذية من التلوث أثناء حركة العاملين و المعدات.
- ❖ منع تلوث المنتج أثناء التشغيل .
- ❖ فصل خامات الانتاج عن المنتج النهائى

3- المنشآت الصحية Sanitary Facilities

1-3 الحمامات – غرف الطعام – غرف تغيير الملابس

- * يتم تجهيزها بأبواب ذاتية الغلق .
- * يتم عزلها عن مناطق تصنيع الأغذية .
- * يتم تهويتها

2- أحواض غسيل الأيدى 3

- * توفير المياه الساخنة – الباردة .
- * توفير الصابون المصرح به .

- * توفير عدد مناسب من الأحواض داخل الأماكن ذات الحساسية للميكروبات
- * وضع لافتة اغسل يدك

3-3 نظافة الأدوات

* تجهيز مكان خاص لنظافة الأدوات والمعدات وتطهيرها بعد الاستخدام

4- برامج جودة المياه 4- Water Quality programs

تصميم برنامج خاص لمراقبة جودة المياه صحياً وخلوها من أي من الملوثات الطبيعية -الميكروبية - الكيماوية وذلك بتحديد :

- ❖ معدل إجراء الاختبارات والتحليلات وتوافر التسجيلات.
- ❖ المسئول عن إجراء الاختبارات (المسئوليات والصلاحيات) .
- ❖ المعالجات الموجودة واستخدام الفلاتر
- ❖ استخدام البخار أو الثلج من مياه الشرب
- ❖ الفصل بين شبكات المياه الصالحة للشرب والغير صالحة للشرب

4-1 في حالة إضافة الكلور في المياه

في حالة الكلور يجب الأخذ في الاعتبار

التحكم في نسبة الكلور .

❖ التأكد من نسبة الكلور المقررة باستخدام جهاز آلي لتحديد نسبة الكلور المستخدم وفي حالة زيادته عن النسبة المقررة يطلق جهاز الإنذار.

❖ يجب عدم استخدام المياه الغير صالحة للشرب في أي من عمليات التصنيع -التداول - التعبئة - الحفظ لما انه يجب تزويد هذه الشبكة بصمامات أمان لعدم رجوع المياه.

❖ لا يمكن استخدام المياه المعالجة إلا بعد التحليل ويجب أن تكون لها شبكة خاصة وأماكن استخدام محددة

ثانياً : الاستقبال والتخزين Receiving / Storing

❖ التعبئة الواردة يجب أن تسمح الإنشاءات باستقبال وفحص وتخزين الخامات والمكونات وخامات

❖ بالتسجيلات المناسبة يجب توفير برنامج مناسب لمراقبة أعمال الاستقبال والفحص والتخزين والاحتفاظ

❖ يجب فحص جميع الواردات كما يتم تخزينها طبقاً للقواعد الصحية

❖ يجب وضع الشروط المناسبة التي تمنع تلوث الوارد أثناء الاتصال المباشر أو الغير مباشر بالمواد الملوثة

❖ يجب الاحتفاظ بشهادات اختبار الواردات أو خطاب الضمان وكذلك نتائج التحليل

❖ يجب استقبال الواردات في منطقة منفصلة عن مناطق التصنيع

استقبال المكونات ومستلزمات الإنتاج

يتم التعامل مع أي إضافات للطعام على إنها أغذية v.

جميع المكونات يجب أن تحقق الأمان v.

يجب استخدام مواد تعبئة مطابقة للاشتراطات الحكومية v.

يجب مراقبة جميع الواردات التي تمثل مصدر خطر على الصحة عند الاستقبال . v

الاحتفاظ بالسجلات v.

2- التخزين

2-1 يجب مراقبة درجات الحرارة والرطوبة (إذا كان ذلك ضمن شروط التخزين) داخل أماكن التخزين مع الاحتفاظ بالتسجيلات التي تفيد ذلك وذلك لكل من :-

الخامات والمكونات ومواد التعبئة v

المنتجات النهائية v

المرتجعات (مع تمييزها وتخزينها في مكان منفصل تمهيداً للتخلص منها) v

2-2 الكيماويات الغير غذائية

يجب تمييز المنظفات والكيماويات المساعدة وحفظها بطريقة تمنع التلوث. v

يجب حفظها في مناطق جافة جيدة التهوية ومنفصلة عن مناطق تداول الأغذية. v

يجب الخلط والتخزين بحاويات نظيفة ومميزة. v

يجب تداول هذه الكيماويات بواسطة أفراد مدربين. v

يجب استخدام أنواع الكيماويات المصرح باستخدامها من قبل الجهات الرسمية فقط. v

ثالثاً : أداء المعدات وبرنامج صيانتها

3-Equipment Performance and Maintenance

1 - شروط تصميم المعدات

يجب أن تكون مصنعة من خامات غير قابلة للصدأ v

يجب أن تكون الأسطح الملامسة للغذاء ناعمة – غير ماصة – غير سامة – خالية من البقع – لا تتأثر بالأغذية – v
تقاوم تكرار التنظيف .

جميع الكيماويات المستخدمة في صناعة المعدات الملامسة للأغذية مصرح v

من السلطات المختلفة باستخدامها

ثالثاً : أداء المعدات وبرنامج صيانتها

3-Equipment Performance and Maintenance

2- شروط تركيب المعدات

توفير فراغ مناسب داخل وحول المعدات. v

سهولة تنظيفها وصيانتها والتفتيش عليها v

3- شروط صيانة المعدات

وضع برنامج زمني للمعايرة v

v وضع وثيقة إجراءات لتوثيق الصيانة الوقائية للمعدات والأدوات

رابعاً : برنامج تدريب الأفراد 4-Personnel Training

يجب وضع برنامج لتدريب الأفراد بهدف ضمان كفاءة الأفراد بحيث يشمل:

التوعية بنقاط الضبط الحرجة للمسئولين عنها ومعرفة الحدود الحرجة. v

أهمية مراقبة الحدود والإجراءات الواجب اتباعها في حالة الحيود. v

طريقة تداول الأغذية بطريقة صحية. v

الاشتراطات الصحية لكل فرد أثناء تداول الأغذية. v

الأمراض المعدية والإصابات المسببة لتلوث الأغذية. v

تحليل المخاطر وتدريبات فريق أمان المنتج. v

غسيل الأيدي بعد تداول أغذية ملوثة وبعد الخروج من دورات المياه. v

أهمية ارتداء مهمات العمل. v

خامساً : النظافة والتطهير للمعدات 5-cleaning and Sanitation

1. تحديد تعليمات نظافة لئى منطقة عمل محدد فيها :-

اسم المسئول .

الكيمائيات المستخدمة .

تعليمات النظافة .

معدل النظافة

2. تحديد الكيمائيات المستخدمة طبقاً للمصرح باستخدامها من قبل السلطات المختصة

3. تنفيذ برنامج الصيانة لا يؤدي لتلويث الأغذية

4. معدل تنفيذ برنامج النظافة على الأقل مرة يومياً

يجب أن يحتوى برنامج النظافة والتطهير على الآتي :

v تحديد المكان

v تعليمات النظافة الخاصة بالمكان

v معدات التنظيف المستخدمة

v المنظفات المستخدمة + الاسم التجاري لها + درجة حرارة المياه

v طريقة تحضير المحلول وزمن التعرض واستمرارية الرغوى والضغط

v تعليمات الغمر

v تعليمات الأمان لأي منتجات خطرة مستخدمة

سادسا : برنامج مكافحة الآفات

يجب أن يكون معتمدا من فريق أمان المنتج على أن يشمل :

v اسم الشخص المسئول

v قائمة بالكيمائيات المستخدمة

v خريطة توزيع المصائد ومعدل المرور عليها للتأكد من صلاحيتها

v التقارير المستخدمة

v موافقة الجهات الحكومية على استخدام هذه الكيمائيات

v تسجيل تنفيذ البرنامج

سادسا : برنامج تمييز وتتبع و استدعاء وسحب المنتجات

6- identification & traceability & Recall and withdrawal

ا. وضع برنامج الهدف منه التأكد من جمع الأغذية من السوق والتخلص منها بسرعة عالية وكفاءة تامة في الوقت المناسب ويجب مراعاة :

v توثيق النظام

v تكويد المنتجات

v تميز المنتجات (تاريخ الإنتاج – رقم اللوط مثلا)

v الاحتفاظ بتسجيلات توزيع المنتجات النهائية لمدة تزيد عن مدة صلاحية المنتج

v الاحتفاظ بملف شكاوى الأمان والصحة

سادسا : برنامج تمييز وتتبع و استدعاء وسحب المنتجات

6- identification & traceability & Recall and withdrawal

الاحتفاظ بأرقام تليفونات القائمين بعمليات الاستدعاء والسحب ومن

يُؤوب عنهم مع تحديد دور ومسئولية كل منهم

الخطوات التفصيلية لعملية الاستدعاء والسحب

طريقة إبلاغ المستهلك بطريقة مناسبة لنوع الخطر

تخطيط مقاييس المراقبة المطلوبة للأغذية المرتجعة وتحديد

طرق التخلص منها

. تحديد وسائل التأكد من فاعلية نظام الاستدعاء والسحب

سادسا : برنامج تمييز وتتبع و استدعاء وسحب المنتجات

6- identification & traceability & Recall and withdrawal

عند الاستدعاء يستحسن اخطار الجهات الرسمية فوراً بالمعلومات الآتية :-

سبب الاستدعاء

بيانات المنتج

مناطق التوزيع

كيفية الاستدعاء والسحب

معلومات من أي منتج يمكن أن يتأثر بنفس نوع الخطر

APPLICATION OF HACCP

تكوين فريق الهااسب

يجب تعيين رئيس الفريق وتحديد مسؤولياته وسلطاته ويقوم بتحديد الفريق وواعى عند الاختيار النقاط الآتية :

مؤهل وخبرة ومهارة وتدريبات الفريق

ويتم تشكيل الفريق من ممثلين من الإنتاج / الجودة / النظافة / الصيانة / مفتشون متخصصون في الميكروبيولوجى للأغذية /.....

- يمكن الاستعانة بخبرات خارجية لزيادة فاعلية النظام

مهام الفريق :

تحديد الأخطار المتوقعة .

تحديد نقاط المراقبة الحرجة .

تحديد مراقبي النقاط الحرجة .

تحديد المسئول عن التحقق من الأخطار .

تحديد المسئول عن فحص واختبار العينات وتنفيذ خطوات التحقيق .

التحقق والإقرار

اعتماد البرامج الاشتراطية

تحديد الحالات الطارئة وكيفية الاستجابة لها

يجب أن يكون الفريق على دراية بالآتي :

وصف المنتجات والخامات والأسطح الملامسة للمنتج v

المخاطر المختلفة التي يمكن أن يتعرض لها المنتج في مراحلها المختلفة v

المؤثرات الميكروبيولوجية المحتملة v

تسلسل عمليات التصنيع v

وصف المنتج والخامات والأسطح ملامسة الغذاء

* يجب على فريق أمان المنتج عمل وصف دقيق للمنتج والخامات والملتزمات وأسطح ملامسة الغذاء على أن يشمل الوصف الطبيعي والكيميائي والميكروبيولوجي وتحديد الأخطار المحتملة لكاملة في المكونات أو في مواد التعبئة و تحديد خواص المنتج واستخداماته وشروط التخزين ومدة الصلاحية وفئات الاستهلاك والتداول والتوزيع

HACCP PRINCIPLES

مبادئ نظام تحليل المخاطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة

1- تحليل المخاطر Hazard Analysis

Step 1 : Review incoming Material

Step 2 : Evaluate Operation for Hazards

Step 3 : Observe Actual Operating Practices

Step 4 : Taken Measurement

Step 5 : Analyze the Measurements

HACCP PRINCIPLES

2- Determine (CCPs) تحديد نقاط التحكم الحرجة

3-Establish Critical Limits -تحديد حدود القبول والرفض

4- Establish Monitoring Procedures وضع إجراءات المراقبة

5- Establish Corrective Actions وضع الإجراءات التصحيحية

6- Establish Verification & validation وضع إجراءات الإقرار و التحقق

7- Establish Record / Documentation وضع إجراءات التسجيل والتوثيق

1- تحليل المخاطر

HACCP PRINCIPLE 1 : HAZARD ANALYSIS

يجب أن تشمل عملية تحليل المخاطر جميع العمليات لجميع المنتجات الموجودة بالفعل على أن يتم إعادة عملية تحليل المخاطر في حالة تغيير أي من الخامات / خواص المنتج / طريقة الإعداد / التصنيع / التغليف / التوزيع / استخدام المنتج النهائي .

الخطوة الأولى : تفتيش الوارد

STEP 1: Review incoming Material

لتسهيل عملية تحديد المخاطر أجب على الأسئلة الآتية :-

هل يوجد في المكونات / الخامات سميات – كيماويات – ميكروبات ؟ v

إعادة تصنيع الغذاء تستخدم كمكون ؟ v

هل يتم استخدام مواد حافظة ؟ v

هل يوجد في المكونات عناصر تؤدي لمخاطر لو استخدمت بكثرة (نترات مثلاً) ؟ v

هل أي من المكونات لو استخدمت بكمية أقل من المطلوب أو ترك خارجاً تؤدي لمخاطر ؟ v

هل كمية ونوع الحمض في المكونات يؤثر في نمو الكائنات الدقيقة في المنتج النهائي ؟ v

هل كمية الرطوبة تؤثر في المنتج النهائي ؟ v

هل يجب تبريد المكونات / الخامات أثناء نقلها ؟ v

الخطوة الثانية : تقييم مخاطر العملية

STEP 2: Evaluate Operations for Hazards

أ. مراجعة المخطط التدفقي للعمليات

تحديد مخطط التدفقي لجميع العمليات v

تحديد أي الخطوات ينتج عنها مخاطر v

تحديد نوع المخاطر أمام كل عملية (طبيعية – كيماوية – بيولوجية) v

وصف المخاطر بالتفصيل v

ب- راجع مخطط الموقع / حركة العاملين والخامات والمنتجات

التلوثات وطريقة وصولها للمنتج عن طريق (يد العمال – ماكينات التصنيع – التداول – التسريب – الرقن ...)

أي خطوة ينتج عنها نمو ميكروبي متضاعف تعتبر تؤدي إلى مخاطر واضحاً في الاعتبار درجة الحرارة -زمن التعرض.

الخطوة الثالثة : راقب العملية الفعلية

STEP 3: Observe Actual Operating Practices

راقب العمليات وقتاً كافياً للتأكد من أنها تتم بصورة طبيعية v

راقب العمال وهل تلوّثت الخامات أثناء تداولها بيد العمال v

هل يتم استخدام غطاء اليد (الجوانتيات) ؟ v

راقب الممارسات الصحية v

أكتب الملاحظات v

v إذا كانت هناك عملية يتم فيها قتل ميكروبات راقب بعد هذه الخطوة أي

تعرض لعدم النظافة أو التلوّث.

الخطوة الرابعة : القياسات

Measurement Taken STEP 4:

قبل إجراء أي قياس تأكد من أجهزة القياس ومعايرتها

• ماذا ستقيس :

* درجة حرارة المنتج

* درجة حرارة وزمن الطهي/البسترة

* مواصفات المنتج

* الضغط

*PH

*Water Activity (WA)

HACCP PRINCIPLE 2:

DETERMINE CRITICAL Control POINTS (CCPs) (DECISION TREE)
Elimination , Prevention , Reduction of all identified hazards

1- هل وسيلة الضبط لمصدر الخطر موجودة ؟

2- هل وسيلة الضبط تقلل الخطر لمستوى مقبول ؟

3- هل الخطر يزيد ؟

4- هل الخطوة التالية تقلل الخطر ؟

**HACCP PRINCIPLE 3 :
ESTABLISH CRITICAL LIMITS**

(حدود نفي بالشروط التالية :- CCPs وضع عند كل)

متطلبات أمان المنتج v

المراجع العلمية v

خواص المنتج v

**HACCP PRINCIPLE 4 :
ESTABLISH MONITORING PROCEDURE**

تحت الرقابة ccp القياسات / الاختبارات المتتابعة للتأكد من أن v

معدل القياسات v

المسئول عن الاختبار وتأهيله v

تعليمات تنفيذ الاختبار v

النموذج المستخدم v

**HACCP PRINCIPLE 5 :
corrective actions in case of deviation**

التسجيل v

العزل – عدم التصرف حتى اتخاذ قرار v

اتخاذ الاجراء التصحيحي المناسب v

**HACCP PRINCIPLE 6 :
ESTABLISH VERIFICATION PROCEDURES**

7- Establish Record Keeping / Documentation

وصف المنتج . v

الاسم الشائع . v

خواص المنتج النهائي . v

كيفية استخدام المنتج النهائي . v

نوع التغليف (مواد التغليف- ظروف التغليف) . v

مدة صلاحية الاستخدام شاملاً درجة حرارة ورطوبة التخزين . v

مكان البيع و شروط الحفظ فيه . v

تعليمات الاستخدام والتداول . v

ضوابط التوزيع الخاصة . v

وضع خطة الـ HACCP

قبل أن نبدأ :

و تطبيقها HACCP يجب أن يكون هناك التزاما من الإدارة العليا التي يجب أن توفر الموارد اللازمة التي تضمن استكمال دراسة و الحفاظ عليها بدون هذا الالتزام لا يمكن بدأ الدراسة .

ملحوظة :

أثناء الدراسة من المهم تسجيل جميع المناقشات و القرارات التي تم التوصل إليها في كل خطوة ، حتى تكون جميع المعلومات المطلوبة متوفرة عند استكمال خطة الـ HACCP

يتم تنفيذ المبادئ نظام الـ HACCP

طبقاً لخطوات الدراسة كالاتي :-

خطوة رقم (1) : تشكيل فريق الـ HACCP

من الذي يجب أن يدخل في التشكيل ؟

يجب أن يكون الفريق متعدد التخصصات . لأن هذا يسمح بأخذ جميع جوانب الإنتاج في الاعتبار و تحسين بيانات الجودة التي تم جمعها و كذلك جودة القرار المتخذ .

يجب أن يقوم قائد الفريق العليم بتقنيات الـ HACCP باختيار أعضاء الفريق وإجراء الدراسة . v

يجب أن يكون جميع أعضاء الفريق المختارين معتمدين علي مبادئ نظام الـ HACCP v

يجب أن يؤخذ في الاعتبار برامج التدريب الرسمية . v

يجب أن يشمل الفريق علي بعض الأعضاء المعتمدين علي ما يحدث فعلا في خط الإنتاج .

ما هي الخبرات التي يجب أن يشملها تشكيل الفريق ؟

أ. توكيد الجودة / فني :

شخص يفهم مصادر الخطر المتعلقة بالمنتج سواء كانت كيميائية أو فيزيائية أو ميكروبية .

شخص متمرس علي أنواع الفساد الكيميائي و الميكروبي و التلف العضوي للأغذية

ب. الإنتاج :

شخص مسنول عن أو متمرس تماما في خط الإنتاج الجاري دراسته حتى يعرف ما يحدث فعلا في

جميع الأوقات بما فيها تغيير الورديات و الليلي و عطلات نهاية الأسبوع .

تابع ما هي الخيرات التي يجب أن يشملها تشكيل الفريق ؟

ج. مهندس

شخص متمرس في تصميم العملية و التصميم الصحي و الأداء و الصيانة و الإصلاح للماكينات الموجودة.

د. خبرات مناسبة - حسب الحاجة

علي سبيل المثال : خبراء في عالم الميكروبات - كيميائيون - مشتريات - خبراء في التغليف و التوزيع ...ألخ

يجب أن يقتصر تشكيل الفريق علي عدد محدد (4-6) أشخاص في الشركات الصغيرة.

من الممكن أن يغطي أعضاء الفريق عدة تخصصات

في حالة عدم توافر الخبرات المناسبة يمكن الاستعانة بالاستشاريين الخارجيين.

خطوة رقم (2) : وصف المنتج و الغرض من استخدامه

هل كل أعضاء الفريق لديهم الخبرة بالمنتج ؟

باختصار يؤخذ في الاعتبار : التركيب - التشغيل - التغليف - التخزين - التوزيع و الاستخدام v

يجب أن يوجه النظر إلى تعليمات الطبخ أو الاستخدام إذا كانت مرتبطة بالموضوع . v

خطوة رقم (3) : تحديد شرائح المستهلكين و طريقة استخدام المنتج

يجب تحديد طريقة استخدام المنتج v

يجب تحديد شرائح المستهلكين (أطفال - كبار - مرضي.....ألخ) v

خطوة رقم (4) : إنشاء خريطة تدفق العمليات

ما هي المعلومات التي يجب أن تشملها خريطة التدفق ؟

كل شيء . v

تربيتها و مصدرها حتى المنتج تتابع العمليات مهما بدت عدم أهميتها ، و ذلك من مرحلة زراعة المادة الخام / أو v النهائي عند الاستخدام و ذلك حسب ملاءمتها لمرجعيات الدراسة.

يجب أن تدرج جميع أنشطة العملية و التخزين و التأخيرات و التغليف بتفصيل كافي يسمح حتى للدراسة بالاستمرار v

. يجب أن يتم عمل خريطة تدفق العملية بواسطة أعضاء فريق الـ HACCP بشرط احتوائها على جميع المعلومات v مطلوبة .

خطوة رقم (5) تحقيق خريطة تدفق العملية

هل خريطة التدفق التي تم إعدادها كاملة و سليمة ؟

v بمسايرة خط الإنتاج للتأكد من أن كل خطوة في الخريطة تمثل بعد استكمال خريطة التدفق يجب أن يقوم فريق الـ HACCP العملية بدقة في جميع الأوقات و أنه لم يتم نسيان أي خطوة .

خطوة رقم (6) سجل جميع الأخطار المحتملة بكل خطوة في العملية

ما الذي يمكن أن يحدث ؟

v يجب أن يقوم فريق الـ HACCP بتسجيل جميع الأخطار ، و ليس فقط الأخطار البديهية و الواضحة التي يمكن ملاحظتها . (استخدم أسئلة ماذا لو؟)

v العصف الذهني طريقة ممتازة لتجاذب الأفكار مع الآخرين

v راجع الأفكار لحصر الأخطار المطلوبة ضبطها فقط لتوكيد أمان المنتج .

v لا تنسى مرجعيات الدراسة

خطوة رقم (7) : تحديد نقاط الضبط الحرجة CCPs

أين الضبط الحرج ؟

v لا تعتبر كل الضوابط التي قمت بتعريفها ضوابط حرجة بالنسبة لأمان المنتج . ضع في الاعتبار كل خطر من الأخطار و (مرفقة) . هذا سوف يخبرك أين تحتاج وضع نقاط أسلوب السيطرة عليه و أعمل من خلال شجرة القرار لنقاط الضبط الحرجة الضبط الحرجة .

v لو تم تعريف خطر بدون تواجد أسلوب للسيطرة عليه و كان لهذا الخطر تأثير مباشر علي أمان المنتج فإنه يجب أن يعدل المنتج أو العملية ليتمكن بناء قياس الضبط . هذا وسوف يصبح واضحا مادامت تعمل من خلال شجرة القرار

v فإنه من الممكن علي الرغم من أن شجرة القرار لنقاط الضبط الحرجة تم تصميمها لدراسات أمان نظام الـ HACCP استخدامها في المساعدة علي تحديد " نقاط ضبط الجودة "

خطوة رقم (8) : تحديد الحدود الحرجة لكل نقطة ضبط حرجة

إلى أي مدي من الممكن أن تتغير العملية و تظل آمنة ؟

v يجب أن تعرف الحدود الحرجة لكل نقطة ضبط حرجة . و الحدود الحرجة هي القيم العظمي و الصغرى المحددة مسبقا و التي يجب أن تحققها العملية لتأكيد السيطرة و بالتالي الأمان . و في حالة تعدي الحدود الحرجة فإن المنتج يصبح غير آن بالفعل . و عمليا فإنه مطلوب تحديد مستوي مستهدف و هذا المستوي المستهدف يقع خلال الحدود الحرجة و يستخدم كإنذار و .إذا لم يتم تحقيق المستهدف فمن الممكن استمرار اتخاذ الإجراء قبل أن تخرج نقطة الضبط الحرجة عن السيطرة

v يجب أن تكون الحدود الحرجة و مستويات المستهدف قيم أو خصائص يمكن قياسها .

خطوة رقم (9) إنشاء نظام مراقبة لكل نقطة ضبط حرجة

كيف نقيس نقطة الضبط الحرجة ؟

- مراقبة النقاط الحرجة المحددة في الخطوة رقم (8) هي الطريقة التي يمكن بواسطتها التأكد من أن نقاط الضبط الحرجة داخل الحدود و أن العملية تحت السيطرة بطريقة صحيحة .

يجب تسجيل التعليمات التفصيلية لكيفية تنفيذ المراقبة و التوجيه في تعليمات عمل . و يجب أن تكون التفاصيل متفقة مع - -
نوعية المراقبة الجاري تنفيذها .

ما هو النظام الواجب استخدامه لمراقبة نقاط الضبط الحرجة ؟

قد يكون نظام المراقبة علي خط الإنتاج مثل قياس درجة الحرارة . أو خارج الخط مثل قياس درجة الملوحة . و يفضل القياس v
المستمر علي خط الإنتاج لأن المعلومات عن العملية تستقبل باستمرار .

الغرض من مراقبة نقطة الضبط الحرجة هو منع الخروج عن الحدود الحرجة و كلما كان الحصول علي هذه المعلومة سريعاً v
كلما أمكن الإسراع في اتخاذ الإجراء التصحيحي .

لهذا السبب فإنه يفضل استخدام الطرق الكيميائية و الفيزيائية و في بعض التطبيقات تفضل وسائل الاستشعار عن الطرق v
الميكروبيولوجية و ذلك لاستجابتها السريعة .

يجب أن تكون جميع الأجهزة المستخدمة في مراقبة نقاط الضبط الحرجة معيارية v

من الذي يجب أن يراقب نقاط الضبط الحرجة

يجب أن يقوم فريق الـ HACCP باختيار و تحديد المسميات الوظيفية للمسؤولين عن مراقبة نقاط الضبط الحرجة
وتوعيتهم بالمخاطر في حالة عدم مراقبتها

يجب أن يكون الشخص ملماً تماماً بكيفية مراقبة نقاط الضبط الحرجة و ما هو الاجراء الواجب اتباعه في حالة تعبي الحد
الرج . ❖

في حالة الحيود يجب رفع تقرير لشخص ذو معلومات و صلاحيات لاتخاذ الإجراء التصحيحي المناسب ❖

- يجب أن يتم اعتماد نتائج المراقبة بواسطة كلا الشخصين (القائم بالمراقبة و رئيسه مثلا) للتحقق من المراقبة
- يعتمد معدل قياس نقطة الضبط الحرجة علي طبيعة الخطر .

خطوة رقم (10) إنشاء الإجراء التصحيحي

يجب اتخاذ إجراء تصحيحي عندما تشير نتائج المراقبة إلى الآتي v:

أ- فقدان السيطرة على نقطة الضبط الحرجة عند تعدي الحدود الحرجة .

ب- الاتجاه نحو فقدان السيطرة على نقطة الضبط الحرجة : يمكن أن تشير النتائج

لاحتمال الخروج عن الحدود الحرجة .

يجب إنشاء تفاصيل الإجراءات المطلوبة لإعادة التحكم في نقطة الضبط الحرجة ، علاوة على ذلك فإنه من الواجب التعامل الفعال مع
المنتج الغير مطابق الذي أنتج خلال فترة عدم مراقبة نقطة الضبط الحرجة و هذا يشمل إعادة الفحص ، إعادة التشغيل أو التخلص من
المنتج .

خطوة رقم (11) :التحقيقات كيف يمكن إجراء التحقق VERIFICATION

1. عند تخطيط أنشطة التحقق يجب تحديد الغرض- الطريقة – المعدل- المسؤولية

تهدف أنشطة التحقق إلى التأكد من :

أ- تطبيق البرامج الاشتراطية .

ب- التحديث المستمر لمدخلات تحليل المخاطر .

ج-البرامج الاشتراطية العملية وعناصر خطة الهاسب مطبقة بفاعلية

د- مستويات المخاطر داخل الحدود المقبولة

هـ- الاجراءات والتعليمات المحددة بواسطة الشركة يتم تطبيقها بفاعلية

و- تنفيذ المراجعات الداخلية.

ك- مراجعة تسجيلات المواد و المنتجات الغير مطابقة للمواصفات و مراجعة الاختبارات.

ر- مراجعة شكاوي العملاء/ الحوادث الخطيرة في السوق .

ز- تحليل عينات السوق

يجب تقييم وتحليل نتائج أنشطة التحقق وتقديمها كمدخلات لمراجعة الادارة لتحديد فرص التحسين

إقرار وسائل الضبط Validation

قبل تطبيق وسائل الضبط وادراجها في البرامج الاشتراطية العملية وخطة الهاسب يجب إقرارها للتأكد من قدرتها وفعاليتها في مراقبة المخاطر المحتملة

التعديلات في وسائل الضبط يمكن أن يشمل تغييرات في بارامترات التشغيل/ المواد الخام / طرق التصنيع / خواص المنتج / طريقة التوزيع / فئات الاستهلاك

خطوة رقم (12) :التوثيق وحفظ السجلات

إنشاء الوثائق الخاصة بالبرامج الاشتراطية وخطط الهاسب وحفظ التسجيلات بالاضافة إلى:

دليل الجودة والتعليمات

مواصفات الخامات والمنتجات .

خطط الطوارئ وكيفية الاستعداد لها .

- إجراءات التحقق والإقرار

الهيكل التنظيمي وبطاقات الوصف الوظيفي والاتصالات الداخلية والخارجية

أهداف أمان المنتج والمراجعات الداخلية ومراجعات الادارة ومراقبة الوثائق والسجلات وحالات عدم المطابقة والاجراءات التصحيحية والوقائية .