

مشروع التحكم في التلوث الصناعي

دليل إدارة المخلفات الخطرة للصناعات

يوليو ٢٠٠٢

قائمة المحتويات

قائمة الاختصارات

مقدمة

- خلفية
- الغرض من الدليل
- ملخص عن الدليل

التعرف على المخلفات الخطرة

- تعريف المخلفات الخطرة
- الصفات الخطرة
- تحديد المخلفات الخطرة دولياً
- كيف يمكن أن تحدد الصناعات مخلفاتها الخطرة
- ١-٤-٢ نظام تصنيف المخلفات الخطرة
- ٢-٤-٢ الخبرة الصناعية
- ٣-٤-٢ المواد الخطرة كمدخلات
- ٤-٤-٢ أمثلة للمخلفات الخطرة
- ٥-٢ المخلفات الصناعية الخطرة الخاضعة للتفتيش في مصر

تأثير المخلفات الخطرة

- ١-٣ طرق انتقال المخلفات الخطرة في البيئة وتعرض الإنسان لها
- الآثار الصحية والبيئية للمخلفات الصناعية الخطرة

إدارة المخلفات الخطرة

- ١-٤ الإطار القانوني لإدارة المخلفات الخطرة في مصر
-

- الإدارة السليمة للمخلفات الخطرة

ملخص المتطلبات القانونية لإدارة المخلفات الخطرة ١-٢-٤

تراخيص تداول المخلفات الخطرة ٢-٢-٤

- - خفض المخلفات الخطرة عند مصدر التولد

- - تحديد المخلفات الخطرة

- - فصل المخلفات الخطرة

- - تخزين المخلفات الخطرة في موقع التولد

- -

- - نقل المخلفات الخطرة

- - التخلص من المخلفات الخطرة

- - سجل المخلفات الخطرة

- - التدريب والتوعية

-

- خيارات خفض المخلفات الخطرة

- - الخفض عند مصدر التولد

- - إعادة الاستخدام / التدوير / الاسترجاع

-

-

-

-

-

-

- نظم الإدارة البيئية

المراجع

قائمة الجداول

جدول (١) الآثار الصحية والبيئية الضارة للمخلفات الصناعية الشائعة في مصر

جدول (٢) المتطلبات القانونية لإدارة المخلفات الخطرة

جدول (٣) جهات منح تصاريح المخلفات الصناعية الخطرة

جدول (٤) الاختيارات الممكنة لخفض بعض الأنواع الشائعة من المخلفات الصناعية الخطرة

جدول (٥) قائمة مراجعة وتقييم ذاتي لأنشطة إدارة المخلفات الخطرة

قائمة الأشكال

()

()

شكل (٣) طرق انتقال المخلفات الخطرة

شكل (٤) التسلسل الهرمي لإدارة المخلفات

شكل (٥) خيارات خفض المخلفات

()

()

ملحق (٢) المخطط الرئيسي لتصنيف المخلفات الخطرة

ملحق (٣) الأنشطة الصناعية المولدة للمخلفات الخطرة

ملحق (٤) المعلومات المطلوب تقديمها للحصول على ترخيص المخلفات الخطرة

ملحق (٥) توافق المخلفات الخطرة

ملحق (٦) علامات الخطر

ملحق (٧) بعض الطرق الشائعة المستخدمة في معالجة المخلفات الخطرة

ملحق (٨) نموذج سجل المخلفات الخطرة

ملحق (٩) دراسة حالة لخفض المخلفات الصناعية الخطرة

	:	DDT
	:	EDTA
	:	EEAA
	:	EMS
	:	USEPA
	:	EPAP
	:	ER
	:	EU
	:	HW
()	:	ISO
	:	MSDS
	:	OECD
	:	PCBs
	:	PET
	:	PVC
	:	VOC

-

-

.

.

.

.

.

.

.

-

.

.

.

.

.

.

-

:

:

()

:

:

:

-

-

-

-

-

-

:

.

:

.

-

-

/

:

"

"

/

/

:

"

"

)

)

(

:

.(

•

•

•

•

•

•

•

المخلفات القابلة للتفجير أو التي ينتج عنها تفاعل متفجر عند درجة الحرارة العادية وتحت ظروف الضغط العادي.

المخلفات القابلة للانفجار عند الخلط مع الماء

المخلفات التي يتولد عنها أبخرة أو غازات أو أدخنة سامة عند خلطها مع الماء وبكميات تهدد الصحة العامة والبيئة.

أمثلة لهذه المخلفات تشمل المخلفات التي تحتوى على عناصر من الإقلاء الأرضية، والمخلفات التي تحتوى على خماسى كلوريد الفوسفور.

• :

أمثلة لهذه المخلفات تشمل مخلفات حامض النيتريك، والمخلفات التي تحتوى على أكاسيد فوقية.

• :

أمثلة لهذه المخلفات تشمل مخلفات الكيماويات مثل البنزين رباعى الكلور، الأمين ثلاثى الإيثيل وحامض الخليك.

• :

المخلفات التي يمكن أن تسبب تأثيرات/ أعراض مزمنة أو مسرطنة عن طريق الاستنشاق أو البلع أو النفاذ من الجلد.

المخلفات السامة التي يمكن أن تحدث إصابات بالغة أو تسبب الوفاة عن طريق البلع أو الاستنشاق أو الاحتكاك بالجلد.

أمثلة لهذه المخلفات تشمل المخلفات التي تحتوى على السيانيد، الكروم السداسى، الزرنيخ، الكادميوم و/أو عناصر ثقيلة أخرى فى صورة جزيئات قابلة للتشتت^٢

• :

أمثلة لهذه المخلفات تشمل مخلفات الزيولين، البيريدين، الستيرين، زيوت التزيبب ومستحلباتها.

DDT PCB

أمثلة لهذه المخلفات تشمل مخلفات إيثيلين ثيوريوريا، رباعي إيثيل الرصاص، الكيلات الرصاص.

DDT

٣-٢ تحديد المخلفات الخطرة دولياً

(USEPA)

(OECD)

٦٧/٥٨٤/EEC المعدلة للقانون ٨٤/٤٤٩/EEC و ٧٩/٨٣١/EEC

الخطرة

Organization for Economic Co-operation and Development

S :

F

P

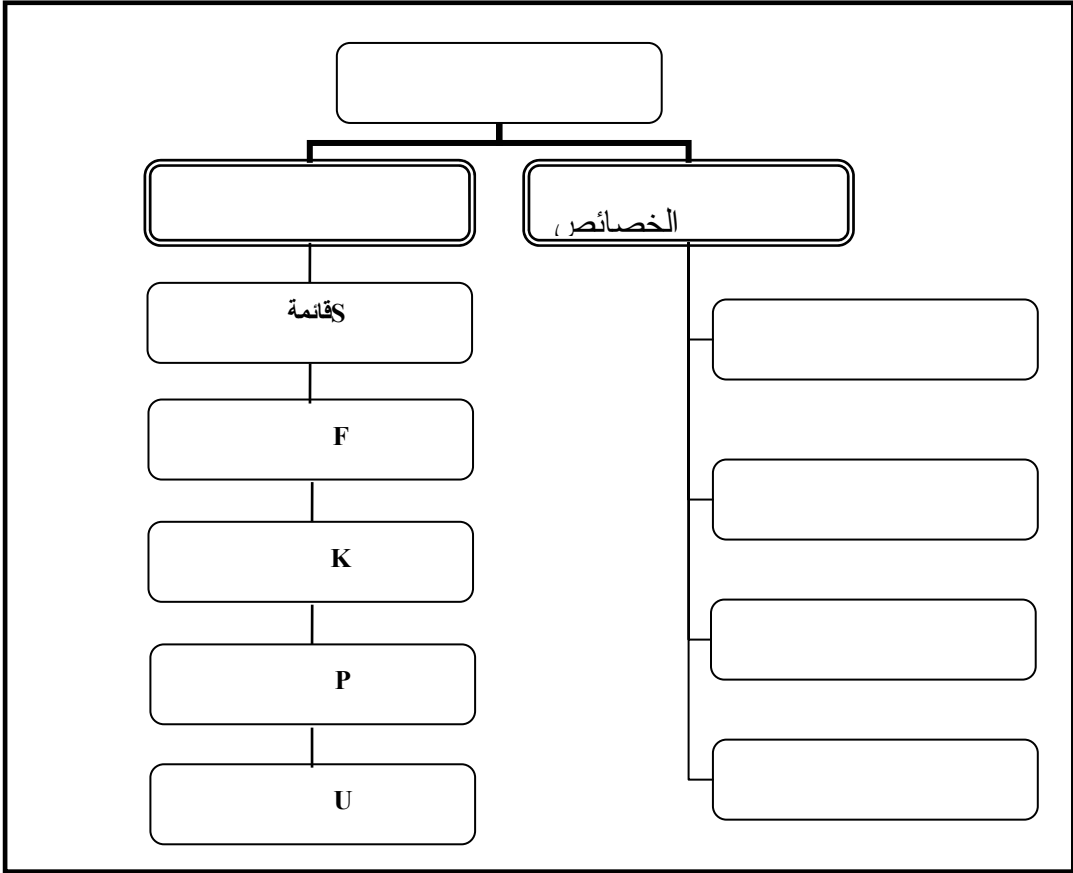
U

K

()

()

- - - - -



: ()

()

"

--

(MSDS)

- -

/

/

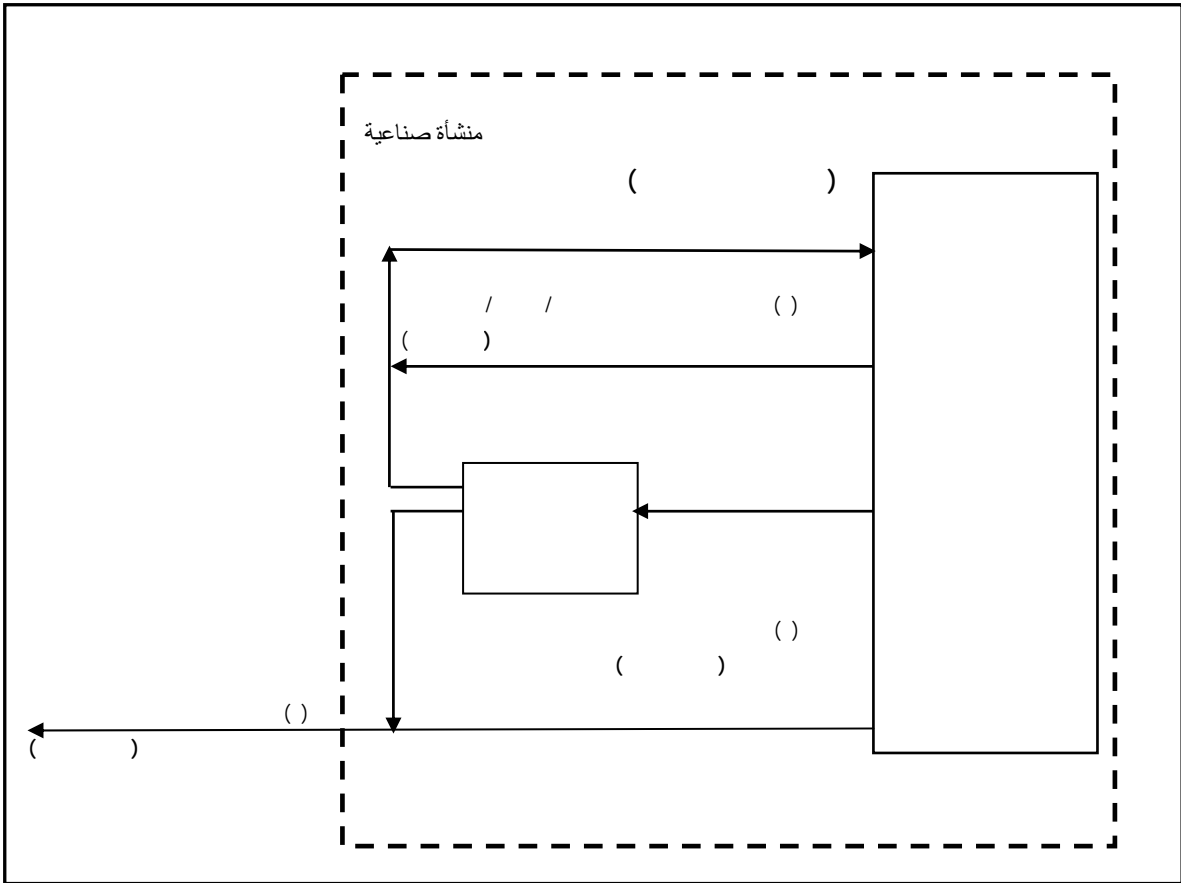
- -

()

-

يعد التعرف على المخلفات الخطرة الخاضعة للتفتيش البيئي مطلباً أساسياً لنجاح عملية إدارة المخلفات الخطرة في أي منشأة صناعية. حيث يمكن أن يؤدي التعرف غير السليم على المخلفات الخطرة المتولدة إلى إحدى النتيجتين .

. ()



:()

()

. /
()
() .
()

-

-

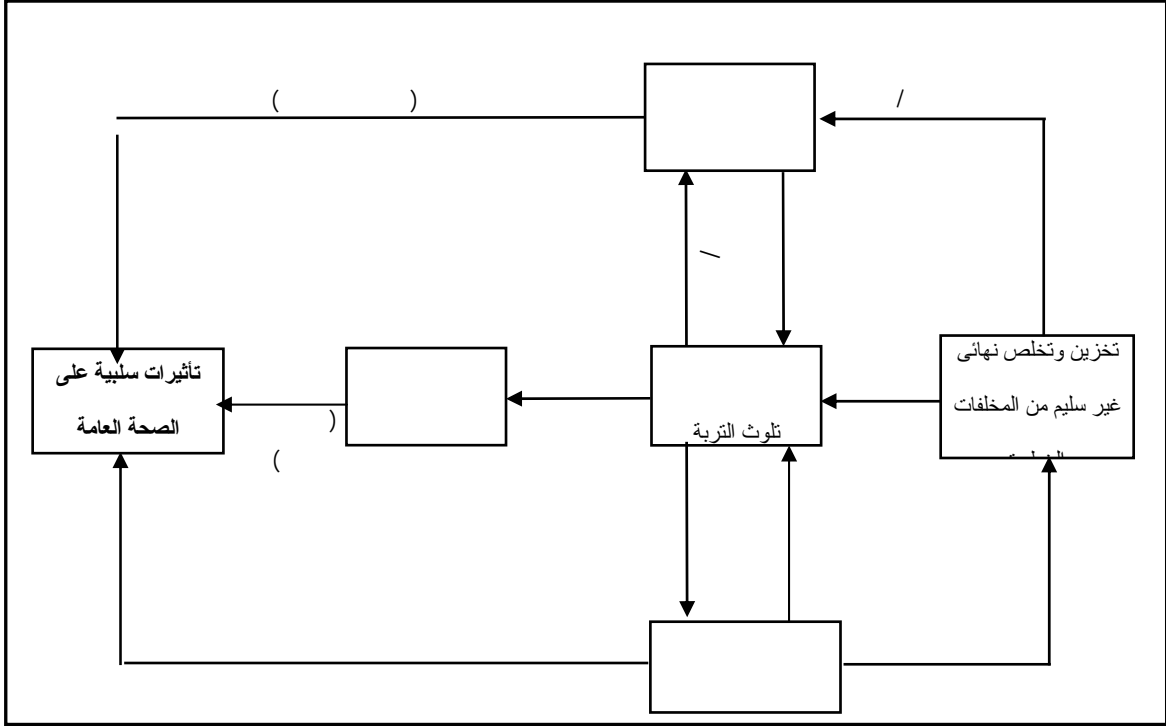
()

/

/

/

()



شكل (٣): طرق انتقال المخلفات الخطرة^{١٣}

()

()

-

-

/

-

- -

()

- - - - -

جدول (٢): المتطلبات القانونية لإدارة المخلفات الخطرة

	المتطلبات القانونية
-) - (
-) - - - (
-) - - - (
-) - - - (
-) - - - (

	المتطلبات القانونية
-	
-) - - - (
- - -) (- - -
-) - - - (
- - - - -) (- -
- -) (- -

	المتطلبات القانونية
-	
-	(-)
- -	(-)

()

:()

--

/

-

()

-

()

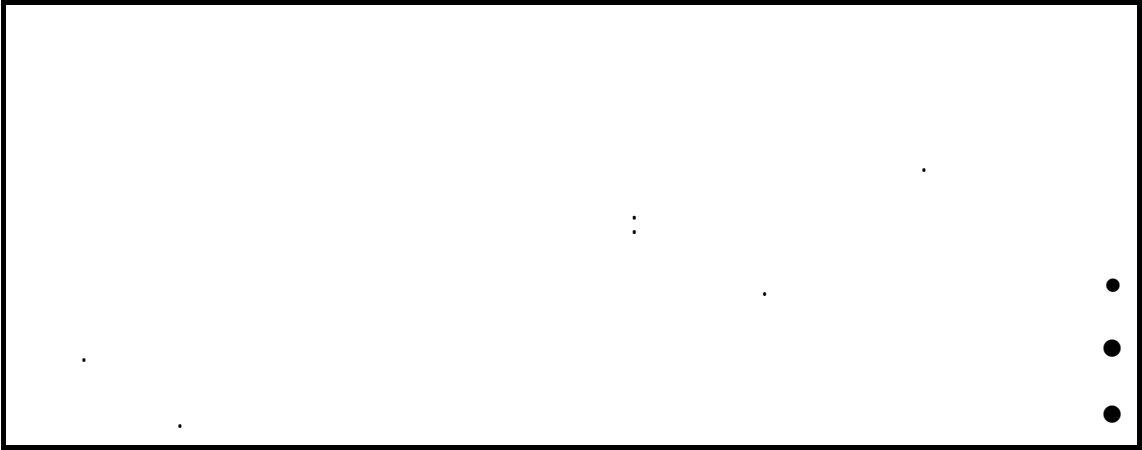
--

--

-

-

(EEAA)



- -

-

()

-

-

-

-

- -

-

. /

-

.

.

-

.

-

.

-

.

.

-

.

-

.

()

-

.

.

-

.

.

/

--

.

.

.

.

.

()

.

--

-

.

.

.

.

-

.

/

:

-

.

-

.

-

..

-

.

-

.

:

-

)

-

(

.

-

.

-

.

-

.

.

.

--

:

.

.

-

.

,

-

-

.

-

.

.

- -

-

/ ()

.

.

()

-

- -

-

.

.

-

-

-

.

.

.

.

.

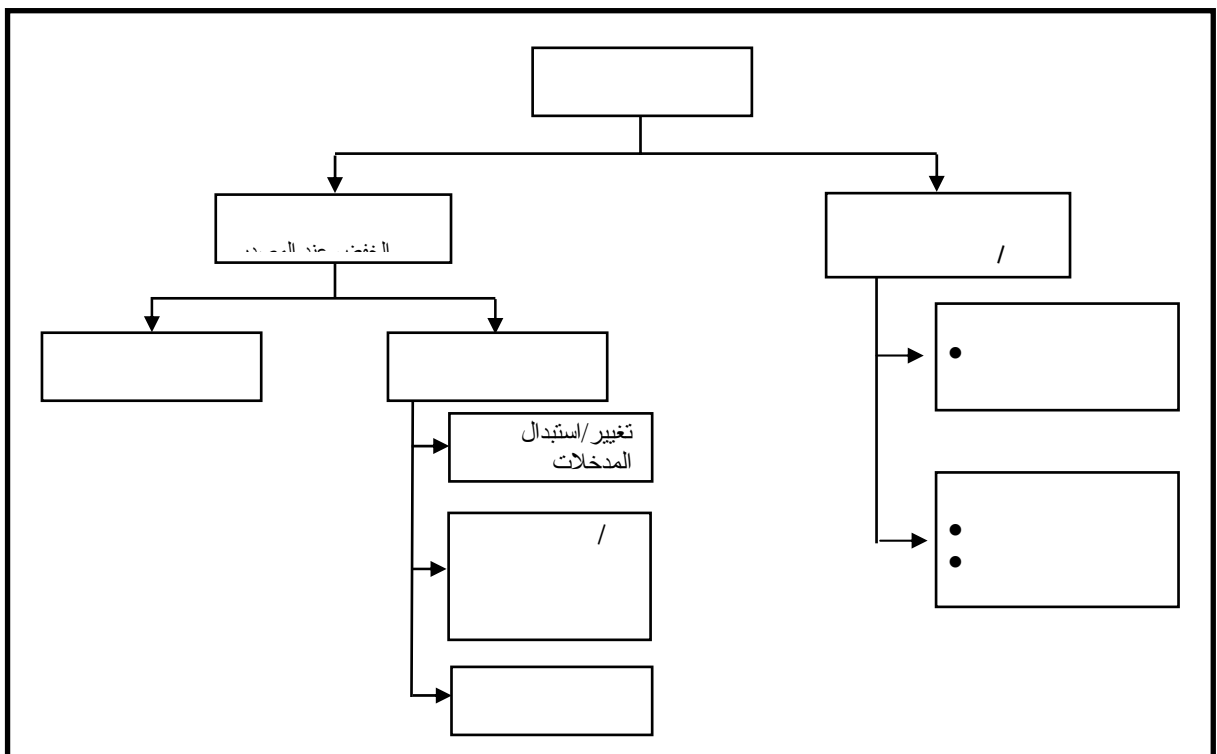
/

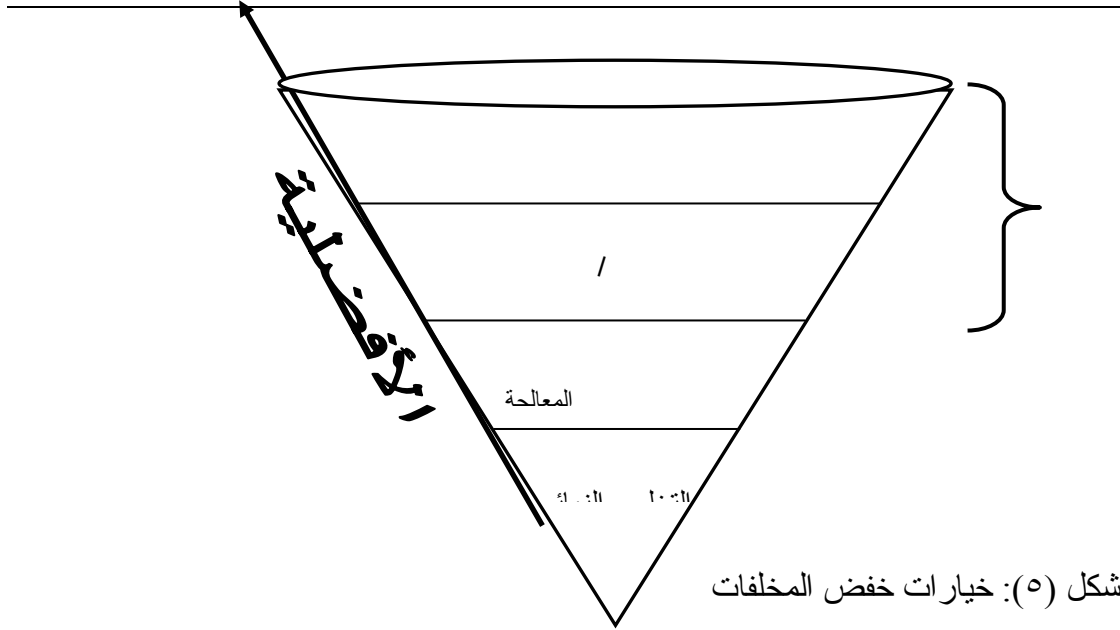
خفض المخالفات

:()

-

.()





شكل (٥): خيارات خفض المخلفات

--

"

"

:

—

() PVC

() PET

-

-

/

•

:

-

-

/

•

•

•

/ / - -

/

•

-

-

-

.

-

•

.

:

-

.

-

.

•

" "

.

:

-

.

-

.

-

.

.

-

:

•

•

•

-

-

-

-

•

•

"

"

-

.

.

-

.

.

-

.

.

-

.

-

.

.

.

.

-

.

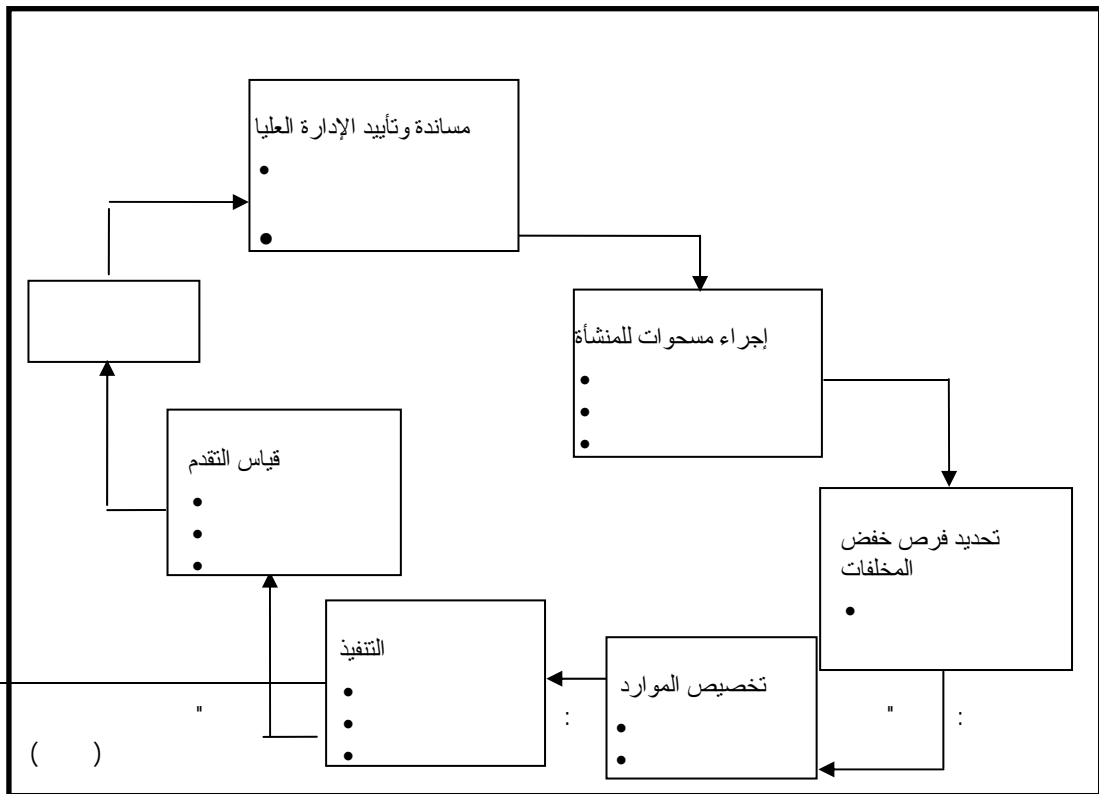
.

-

.

$$WR = W^1 - W^2 \left[\left(\frac{x^{100}}{P^2} \right) / - \right] P^2 P^1 P^1$$

: WR
: W
: W
: P
: P



() :

٥-٥ أمثلة لخيارات خفض بعض المخلفات الصناعية الشائعة

يمكن خفض بعض أنواع المخلفات الخطرة باستخدام أي من بدائل خفض المخلفات التي سبق عرضها. ويعرض الجدول (٤) بعض أمثلة لخفض المخلفات الخطرة في الصناعات المختلفة.

جدول (٤): الخيارات الممكنة لخفض بعض الأنواع الشائعة

من المخلفات الخطرة الصناعية

		العملية الصناعية
		الطلاء بالكهرباء
) / (
		صناعة النسيج

		العملية الصناعية
iron-EDTA		الطباعة

()

-

-

()

: ()

●			()	
●				-
●				-
●				-
●				-
●				-
●				-
●				-
●				-
●				-
●				-
			()	-
●				-
				-
				-

●				-
●			(.. /)	-
				-
●				-
●				-
●				-
●				-
●			/	-
			/	-
				-
				-
●				-
●			(-)	-
●			(- -) /	-
●			(- -)	-
				:
●				-
●			.. /) (-
●				-
●				-

●				-
●				-
●				-
				-
				-
				-
				-

-

(EMS)

.(ISO)

/

-
- Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal •
 - Egyptian Law ٤ for ١٩٩٤ for the Environment and its Executive Regulations •
 - Egyptian Environmental Policy Program, Project Support Unit (٢٠٠٠), The Hazardous Waste Lists for the Six Line Ministries, (Agriculture, Electricity, Health, Industry, Interior, Petroleum) •
 - Egyptian Environmental Policy Program, Project Support Unit (٢٠٠١), Hazardous Waste Management System in Egypt, The Regulatory Framework •
 - European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – ADR (٢٠٠١) •
 - Glover, M.A. and Stapleton, P.J. (٢٠٠١), Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium-Sized Organizations, Second Edition •
 - International Occupational Safety and Health Information Centre (CIS), website: •
<http://www.ilo.org/public/english/safework/cis/index.htm>
 - Office of Pollution prevention, Ohio Environmental Protection Agency, website: •
<http://www.epa.state.oh.us/opp/oppmain.html>
 - Support for Environment Assessment and Management (SEAM) Project (١٩٩٩), Textile Sector Report, Sulphur Black Dyeing: A Cleaner Production Approach •
 - The European Union, Council Directive ٩١/١٥٦/EEC amending Directive ٧٥/٤٤٢/EEC on Waste •
 - The European Union, Commission Directives ٧٩/٨٣١/EEC and ٨٤/٤٤٩/EEC amending the Council Directive ٦٧/٥٨٤/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labeling of dangerous substances •
 - United States Environmental Protection Agency, Office of Solid Waste, website: •
<http://www.epa.gov/sw-٨٤٦/>
 - United States Environmental Protection Agency Office of Compliance (١٩٩٨), Protocol for Conducting Environmental Compliance Audits of Hazardous Waste Generators under the Resource Conservation and Recovery Act •
 - United States Environmental Protection Agency, Office of Enforcement (١٩٩٢), Multi-Media Investigation Manual •
 - United States Environmental Protection Agency Office of Compliance: Sector Notebook Project (١٩٩٥), Profile of Textile Industry •
 - United States Environmental Protection Agency Office of Compliance: Sector Notebook Project (١٩٩٥), Profile of Printing Industry •
 - United States Environmental Protection Agency Office of Compliance: Sector Notebook Project (١٩٩٥), Profile of Metal Industry •
 - United States Environmental Protection Agency (١٩٩٩), Introduction to: Definition of Solid Waste and Hazardous Waste Recycling, (٤٠ CFR §§٢٦١,٢ and ٢٦١,٩) •
 - United States Environmental Protection Agency (١٩٩٩), Introduction to: Hazardous Waste Identification, (٤٠ CFR Part ٢٦١) •
 - United States Environmental Protection Agency, Region ٦ (١٩٩٧), Handbook for Hazardous Waste Containers Waste Strategy ٢٠٠٠ for England and Wales Part ١ & ٢ •
 - William, C. and Blackman, Jr, (٢٠٠١), Basic Hazardous Waste Management, ٣rd ed. •
 - World Bank (١٩٨٩), The Safe Disposal of Hazardous Wastes, The Special Needs and Problems of Developing Countries, Volume I. •
 - World Bank (١٩٨٩), The Safe Disposal of Hazardous Wastes, The Special Needs and Problems of Developing Countries, Volume II. •
 - World Bank (١٩٩٨), Pollution Prevention And Abatement Handbook, Toward Cleaner Production. •
-

()

//()

:

:

(

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

:

(

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

//)

(galvanic sludges)

(

(

(Pickling)

(

(hematite)

(jarosite)

(

()

(

(

(

(

()

(

(

(

(

(

(

PCB

:

(

(

(

//()

(

()

(

:

(

(

()

(

(

(

(

(

(

(

(

(

(

(

(PCT)

(PCB)

(PBB)

(PCN)

		(
		(
		(
		(
		(
		(
		(
		(
		(
:		(
	-	
Polychlorinated di-benzo-furan		
	-	
Polychlorinated di-benzo-dioxin		(
		(
		(
		(
		(
(CFCs)	/	(
		(

//()

:

(

-

(

(

(

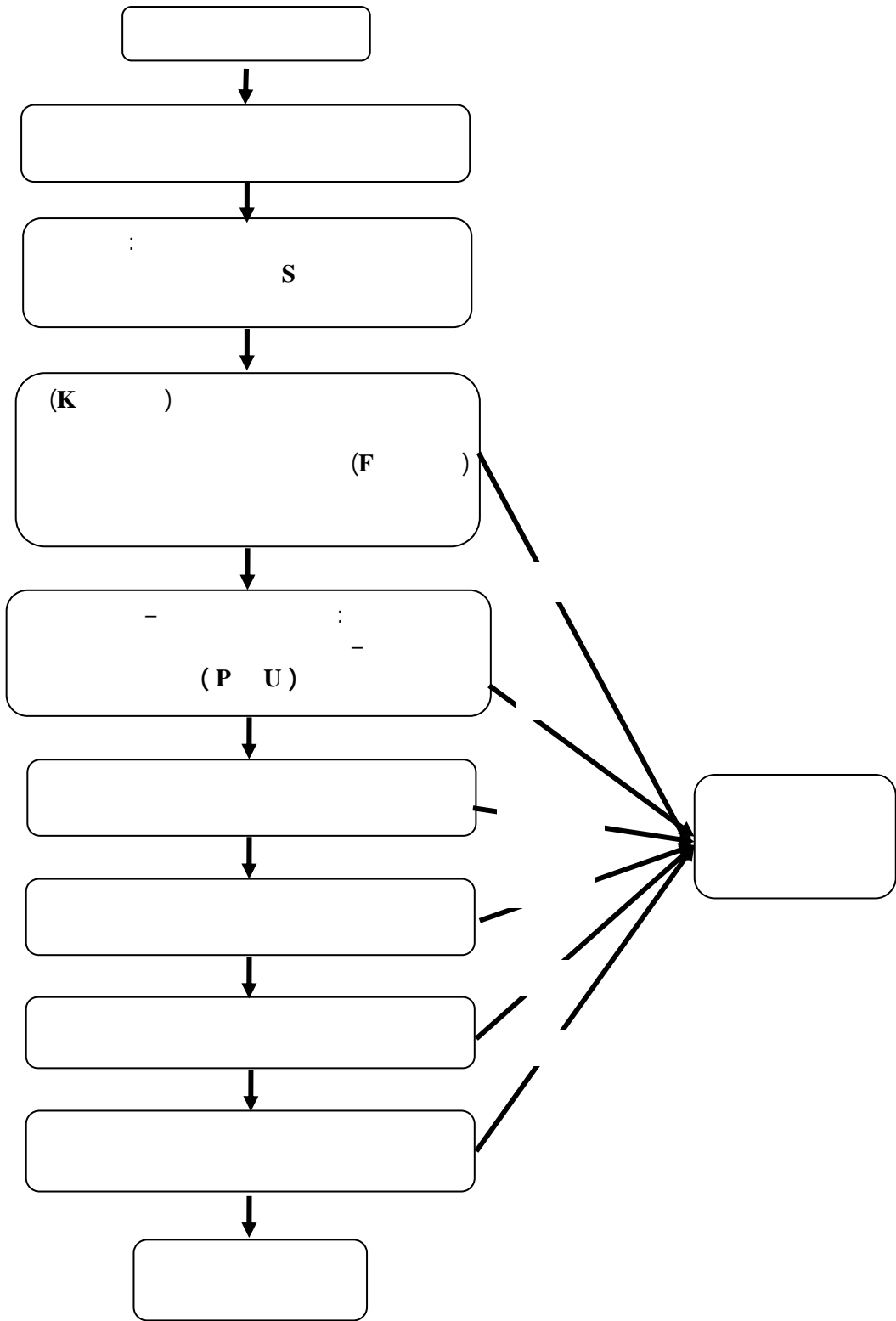
)

()

(

.(

()



()

/()

-	-	
-)	
-	.(
-	-	
-	-	Chlor-alkali
-	-	
-	-	
-	-	
-)	
-	(
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
)	-	
(-	
-	-	
-	-	
-)	
-	(
-	-	

/()

-	()	-
-		-
-		-
-		-
-		-
-		-
-	/ / /	-
-		-
-		-
-		-

/()

-) / /	-
-		-
-		-
-		-
-	/	-
-	()	-
-) (-
-		-
-	()	-

//()

-	-	
-	-	
-	-	
/	-	
(-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	DAF	-
-	API	-
-		-
-		-

/()

-	-	
- -	-	

()

//()

(/ -)

	-	
.	-	
)	-	
(...	-	
.	-	
.	-	
.	-	
.	-	
.	-	
:	-	
.	-	

/()

	-	
	-	
	-	
	-	

.

:

.

.

.

.

.

.

.

.

.

()

()



()

/()

-	-	<hr/> :
-	.	
-	-)
		(
-	-	
/	-	/
		-

/()

) - . . (- -	_____ _____ ()
- - -	-	
-	-	
- - -	-	

/()

/ -	- /	/
. - - .	: - . (/)	_____ _____
- -	- -	_____ _____
: - - - - - -	- - .	_____

/()

	-	
--	---	--

()



-
-
-

. (I)

(I))

(I,III)

(I

..... :	-
.....* :	-
.....*	-
.....**	-
..... :	-
..... :	-
..... :	-
:()	-
.....	-
..... :	-
..... :	-

*
*



/()

(II)

	*	**		

III

(I)

**

()

//()

:

)

(

()

SEAM

/()

%

				(/)
