

الإدارة الفعالة للمرافق

كتاب مبادئ أساسية لمرافق مياه الشرب والصرف الصحي

يونيو ٢٠٠٨

الاتحاد الفيدرالي لنظمات بيئة المياه WEF	الجمعية الوطنية لشركات المياه NAWC	الجمعية الوطنية لهيئات المياه النظيفة NACWA	الجمعية الأمريكية لأشغال المياه AWWA	الجمعية الأمريكية لأشغال العامة APWA	جمعية هيئات المياه في مناطق العاصمة AMWA	وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية EPA
--	--	---	--	--	---	---

WEF NAWC NACWA AWWA APWA AMWA EPA

تم إعداد هذا الكتاب باللغة الإنجليزية بدعم من المؤسسات المشار إليها أعلاه. وتمت ترجمته إلى اللغة العربية واسطة مشروع دعم قطاع مياه الشرب والصرف الصحي الممول من قبل الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، بالتعاون مع الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي.

□

□

□

□

■

■

■

■

■

□
□

•

•

•

;

□

□

□

■ ■

□
□

□

$$\vdots() \vdots$$
$$\begin{pmatrix} \vdots \\ \vdots \end{pmatrix} \quad \vdots$$

•

•

•

•

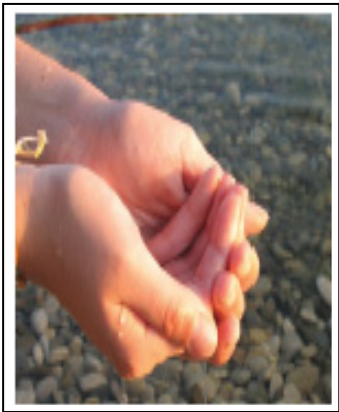
□

$$I \quad : (\quad) \quad :$$

▪
▪

.

.



.

(EPA)

.

:
.

(EPA)

•

(AMWA)

•

:

	(APWA)	•
	(AWWA)	•
	(NACWA)	•
	(NAWC)	•
	(WEF)	•

.

.

.

:

.

.(" ") •

.()

•

.()

•

.

.()

.()

"Resource toolbox" "

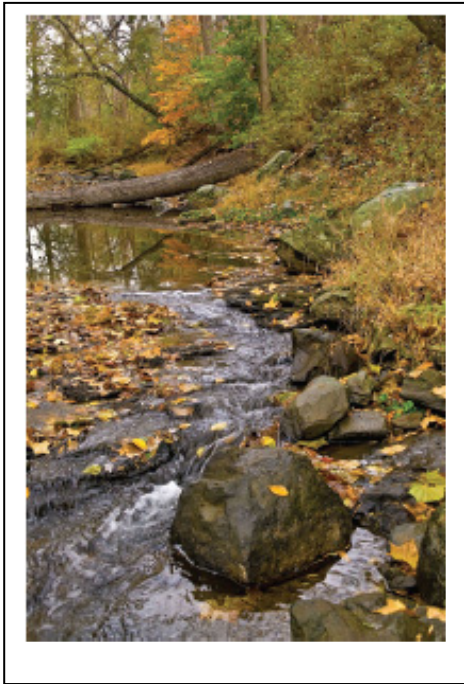
.()



Photo by Ryan Holmstedt/Heaven's View

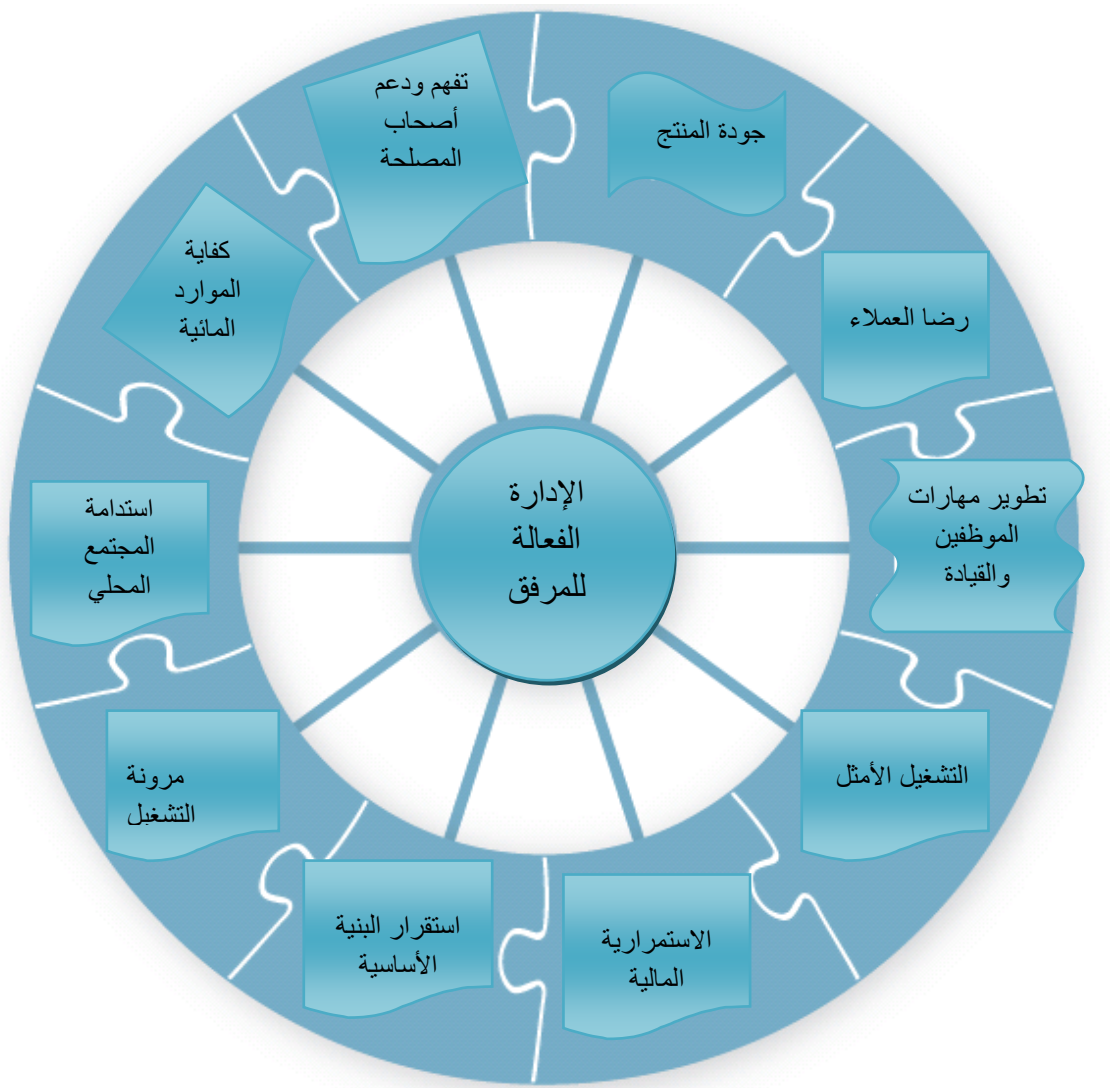


■



(" ")

()



()

:

:

.

.

.

.

:

.

.

)

(

.

:

.

.

.

.

:

.

.

.

:

.

.

■
■

·
·

·

·

·

·

·

·

·

■
■

■



|| ||



				:
		:		▪
:	.			
		)		•
.(				
				•
		.		
.				•
		:		▪
"		"	.	
.(	)	"		
		:		
		-		•
(Baselining)		-		
		.		
				•
		)		
.(				

"

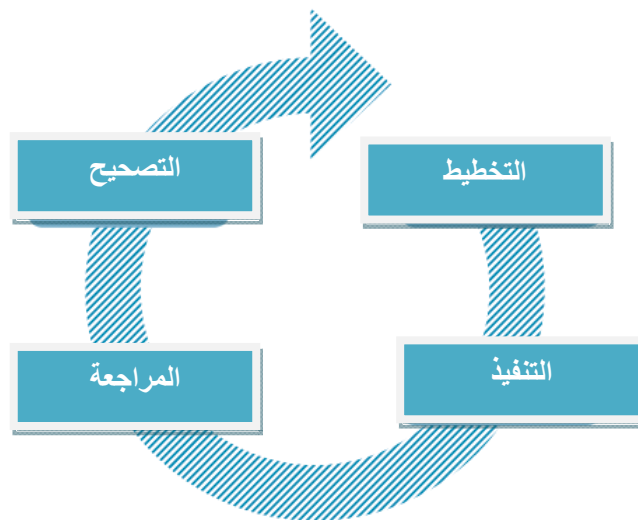
—

—

—

"

(“Plan-Do-Check-Act”). كما هو موضح في الشكل رقم (٢).



()

:

.

•

.

•

•

•

•

•

•

•

(" - - - ")

.

(Benchmarking)

.

.

"

"

.

■
■

قم بتقييم الظروف الحالية
للمرفق بصراحة

الخطوة الثانية

رتّب أهمية كل خاصية
بالنسبة لمرفقك

الخطوة الثالثة

ارسم شكلاً بيانياً للخصائص
لتحديد أهمية ومستوى
الإنجاز

الخطوة الرابعة

قم باختيار الخصائص

الخطوة الخامسة

قم بإعداد وتنفيذ خطة
تحسين

()

:

.

:()

-

-

-

-

-

.

()

.

:

:

.

.

.

()

()

.
.
.
.
.
.

_____ :

:

:

-)

-

-

-

-

.(-

.

.

.

)

()

(

.()

()

: (-)	: (-)		
		• •	

() " "

:	:		
(-)	(-)		

() " "

:	:		
(-)	(-)		
		) (	

:

() " "

:	:		
(-)	(-)	•	
		•	
		•	

:

:

.

.

()

.()

()

:

:

.()

.



)

)

(

)

(

.(-

:

.

(" - - - ")

.

■

.

/

.

■

.

(Benchmarking)

.

.

.



■

.

.

.

)

:

(

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

"

-

-

-

"

.

.

.

/

.....

■

■

.

/

"

"

.

.

.(

)

((

.

)

("QualServe Indicators" - "

.

.

()

.

." / "

-

-

.

.

.

⋮

.

()

⋮

.

.

⋮

.

.

.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

:

:

.

.

.

.

:

.

.

:

.

.

.

.

/

.

■
■

||

||

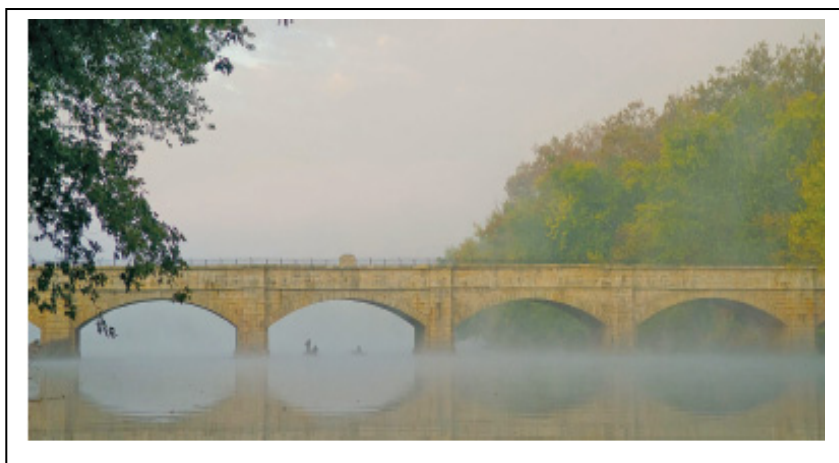
■

■

■

■

. (www.watereum.org)



▪

1816 Jefferson Place, NW
Washington DC 20036
chornback@nacwa.org :
202.833.9106
www.nacwa.org :

1401 K Street, NW, 11th Floor
Washington DC 20005
janastasio@apwa.net :
202.218.6750
www.apwa.net :

2001 L Street, NW, Suite 850
Washington DC 20036
peter@nawc.com :
202.833.2100
www.nawc.org :

6666 W. Quincy Ave.
Denver CO 80235
ebaruth@awwa.org :
303.347.6176
www.awwa.org :

Room 7111 – EPA East
Washington DC 20460
horne.james@epa.gov :
202.564.0571
www.epa.gov/waterinfrastructure :

1620 I Street, NW
Washington DC 20006
peter@amwa.net :
202.331.2820
www.amwa.net :

/ : () : :

:
601 Wythe Street
Alexandria VA 22314
eoneill@wef.org :
703.684.2462
:
www.wef.org/ScienceTechnologyResources/UtilityManagement

:() :

.

.

:(Attribute) •

.

:(Benchmarking) •

/

.

: •

.

:(Gap analysis) •

.

: •

.

:(Life-cycle cost) •

/

-

/

$$\begin{array}{ccc} : & & : \\ : & (& : \\ : &) & : \end{array}$$

■ ●

• (" " ")

■

■

■

[illegible]

■

■

●

■

■ ●

■ ●

■ ●
 ■

■

■ ●

■

$$: \quad / \quad \bullet$$

.

:

•

.

:(Watershed health)

•

.

:() :

:() :

:

:

.

.

.

.

—

.
.
.
.
.

.

"

"

:

:

- -)
-

-

-

-

.(

)

(
.()

: (-)	: (-)	

: :

$$I \quad : (\quad) \quad :$$

■

□ □

11

)

/

/

(

)

.(

1

-
-

$$) \times :$$

●

.(¹)"QualServe"

.(÷

$$- \quad) \times \quad :$$

●

"QualServe"

()

$$\begin{array}{ccccccc} \text{H} & & & & & & \\ & \diagdown & & \diagup & & & \\ & \text{C} & & \text{C} & & & \\ & \diagup & & \diagdown & & & \\ \text{H} & & & & & & \end{array}$$

1

_____) .

.(

/ : () :

.[()

: _____

.

)

:

/

•

/

(

.

) -

-

•

:(

:

-

) ×

:

-

.(

÷

:(

)

•

.

:(

)

•

/

:

-

/

) ×

:

-

(

÷

)

/

.(.

] ×

:

•

÷

.[

)

$$I \quad : () \quad :$$

□
□

$\frac{1}{2}$

-
-

()

) " "

" " (

-
-

●

"QualServe"

■ *1*

$\div$) $\times$:

^(x)"QualServe"

.(

$\div$) × : -

(e) "QualServe"

· (

)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \quad (1)$$

_____) . " "

.(

()

()

	/	:()	:
)	(		
		.(	
		:	.
		:	_____
-		-	
.		()	
%	)		
		.(	
		.	
		:	_____
"X"	] ×	:(%)	•
[(	)		÷
	) ×	:(%)	•
.(		÷	
		^(^) "QualServe"	
/	) ×	:(%)	/
	/	÷	"X"
			(
	) ×	:(%)	•
	÷		
		.(	

" :		:	()
	:	_____)	.
		.(	

/ : () :

:/ .

: _____

)

(

.

.

()

.()

.

)

.(

: _____

:

•

.

/

:

/

/

/

/

.

(-)

/ /

. /

/

/

$$I \quad : (\quad) \quad :$$

□
□

11

-
-

■

•

•

÷

) × : (%)

●

□

.(

) x : (%)

—

.(

÷

■

) × : (%)

—

.(

÷

■

/

) × : (%)

—

■

(

÷

■

"X"

) × : (%)

●

(

÷

■

■

•

•

—

—

—

$$/ \quad : () \quad :$$

.(

■ ■ ■ ■ ■

- _____
- _____

■

2

■ ●
 ■

■

] x : (%)

/ •

$$\left(\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \right)$$

÷

·[

■

)] × : (%)

●

(

$$\cdot [(\quad) \div$$

-
-

■ ■ ■ ■ ■

-
-

■ *Journal of Management Education* 34(10) 1111-1124

$$I \quad : (\quad) \quad :$$

)

(/

) /

(

.(

■ ■ ■ ■ ■

■ _____

■ _____

■

■

■ ●

■

$$] \times \quad : (\%) (" \quad " \quad) \quad \bullet$$
$$+ \quad) -$$

. [$\div$ (

.(.)"QualServe" .

$$) \times \quad : (\%) (\quad) \quad \bullet$$

÷

.(

$$\Pi = \begin{pmatrix} \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots \end{pmatrix}$$

_____).

.(

/ : () :

:

:/ ,

: _____

.

.

: _____

:(_____)

÷ : •

÷) × : (%) •

(

(÷) × : (%) •

. ÷ : •

.

.

.()QualServe

.

: _____

: •

" : ()

.(: _____) .

... " ()

(LCCA)

"

[/]

_____ / : () :

. ()
(/)

:/ .
: _____

.

:/ _____
(/) •
(/) •
•
(/)

:/ .
: _____

.

.

.

.

: _____

/ : () :

:/ ,

: _____

.

.

.

: _____

•

(CPI)

(CPI-U)

.

.

•

()

•

()

:

:/ ,

: _____

.

: _____

) × : (%) •

.(÷ (-)

: .

-

/ -

() -

-

-

-

.()

] × : (%) •

÷ (-)

-) .[

(- - -

.

: / ,

: _____

/

.

.

.

.

) ÷] × : (%) •
QualServe .(^ [(+ •
) ÷] × : (%) •
QualServe" .(^ [(+

:

:/ ,

: _____

.

: _____

.

<http://www.bls.gov/iif/osheval.htm> :

×) : •

÷ (

:/ ,

: _____

.

()

()

(OSHA)

" " ()

.

.

$$I \quad : () \quad :$$

-
-

■

■

()

■

$$\left(\begin{array}{c} \\ \end{array} \right) \quad \begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \end{array}$$

()

■

$$\frac{1}{2}$$

■

-
-

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

■

■

■

●

(/)

—

$$) \times :$$

—

$$\left(\frac{\cdot}{\cdot} \right)$$
$$) \times :$$

—

 $(\div)$

—

•

•

●

$$(\quad / \quad) (\quad \quad \quad)$$

•

()

•

()

			/	:()	:
			/		,
				:	_____
.					
			:	_____	
) ×	:	(%)			•
.			÷		
			:	_____	
			.		
			.		
			/		,
				:	_____
				.	
			:	_____	)
			:(	/	
	(	)	:		•
%		)			
			.	(	
.		"	"	:	_____
	(	)	:		•
	)				
				(SDWA)	

· () :

()

· (:

)

÷

(:

:(%)

· " :

· () :

· :

· :

· :

·

·

/ : () :

:/

: _____

.

.

.()

: _____

) •

("Offsets"

(HFCs)

(CH₄)

(N₂O)

(CO₂)

.(PFCs)

. ()

.

:/

: _____

.

.

_____ " " ()

<http://www.epa.gov/stateply/index.html> :

$$I \quad : () \quad :$$

■

•

—

●

] $\times$: (%) -

÷ ()

(% . -) "X"

·[

□

□

●

) × : (%)

÷

■

.(

□ □

11

■

■

■

□

□

•

)

()

/

_____ / : () :

)

(/)(

)

(/)

(

•

•

(/)

(/)

:

;

,

:

.

:

/)

•

:

(

)

-

(/)

-

.

-

/)

•

(

			/	:()	:
			/		.
				:	_____
	.				
				.	
			:		
		) ×	:(%)		•
	.(		÷		
		) ×	:(%)		•
	.(		÷		
					•
				:(%)	
	÷		) ×	()	
		(			
	)		] ×	()	
.[		÷ (			
			/		.
				:	_____
				.	
	.				
		:			
/				) ×	•

/ : () :

/ ÷ . (

)] × : (%) •

" " " " " "

÷ (" " " " " "

. [

:/ ,

: _____

)) (

. (

. (" ")

: _____ •

.

:/ / ,

: _____

() .

: _____

) :

(•

/ : () :

) × : (%) •

÷

· (

) × : (%) •

· (÷

تمت ترجمة هذا الكتاب بواسطة مشروع دعم قطاع مياه الشرب والصرف الصحي الممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية بالتعاون مع الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي.

