

សមាគមផ្លូវ  
ថ្នល់ពិភពលោក



World Road  
Association

# ជួយរៀបចំផ្លូវថ្នល់ក្នុងប្រទេសរបស់អ្នក

ការថែទាំផ្លូវថ្នល់អាចជួយសម្រួលដល់ចលនាដឹកជញ្ជូនប្រាំខណៈ



**save your country's roads**

how road maintenance gets transport moving

*"ឱវាទដ៏ប្រសើរដល់រដ្ឋមន្ត្រី និងអ្នកសម្រេចចិត្តទាំងឡាយ"*

Dato' Seri S. Samy Vellu រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងការងារនៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី ។

*"បង្កើនការយល់ដឹង និងជាមគ្គុទេសក៍ដ៏មានសារៈប្រយោជន៍សំរាប់ការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត"*

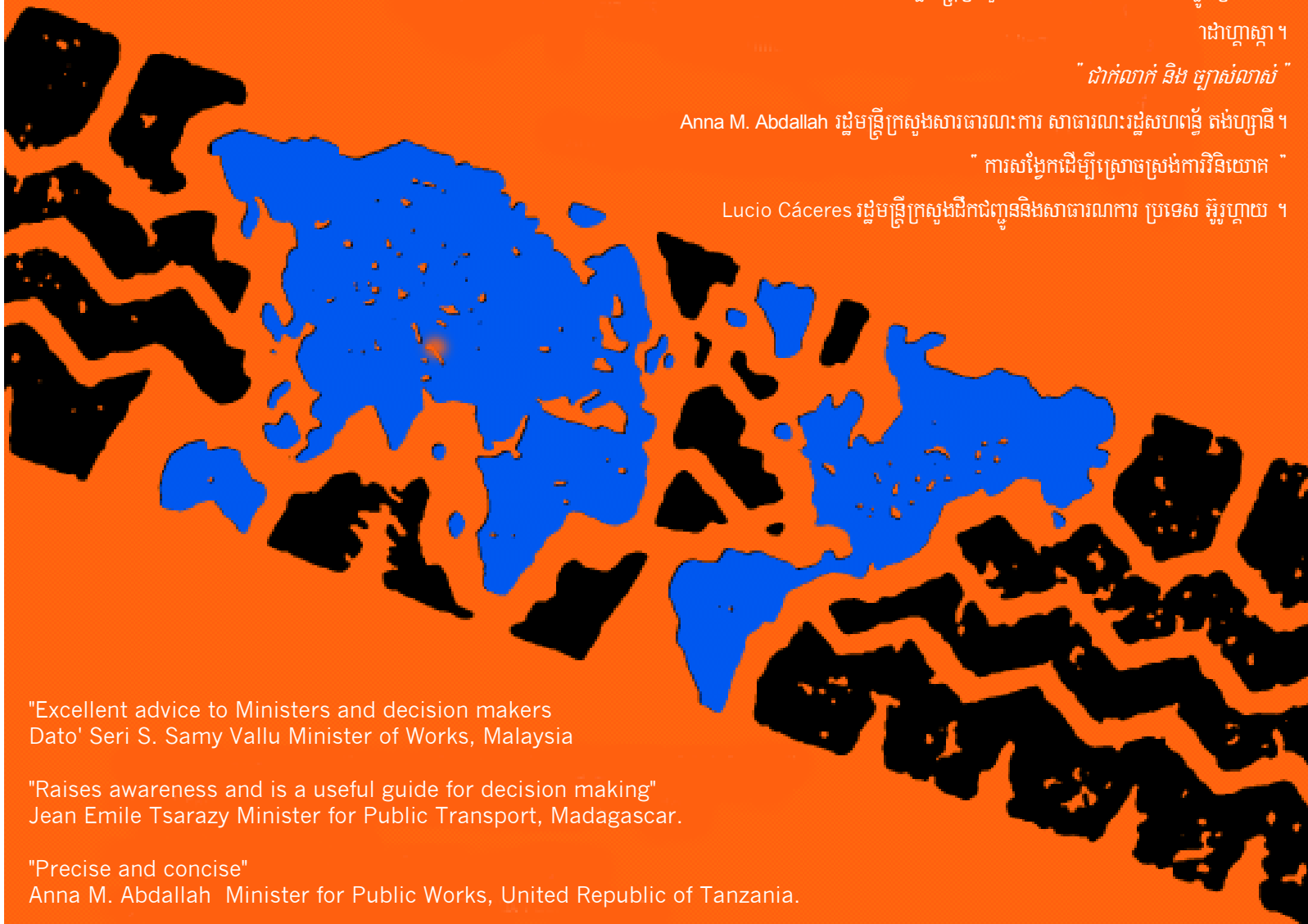
Jean Emile Tsaranazy រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងសាធារណៈការ និងដឹកជញ្ជូនប្រទេសម៉ាដាហ្គាស្កា ។

*"ជាក់លាក់ និង ច្បាស់លាស់"*

Anna M. Abdallah រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងសាធារណៈការ សាធារណៈរដ្ឋសហព័ន្ធ តង់ហ្សានី ។

*"ការសង្វែកដើម្បីស្រោចស្រង់ការវិនិយោគ"*

Lucio Cáceres រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងដឹកជញ្ជូននិងសាធារណការ ប្រទេស អ៊ូរូហ្គាយ ។



"Excellent advice to Ministers and decision makers  
Dato' Seri S. Samy Vallu Minister of Works, Malaysia

"Raises awareness and is a useful guide for decision making"  
Jean Emile Tsarazy Minister for Public Transport, Madagascar.

"Precise and concise"  
Anna M. Abdallah Minister for Public Works, United Republic of Tanzania.

"A cry to save investment"  
Lucio Cáceres Ministre of Transport and Public Works, Uruguay

សមាគមផ្លូវ  
ថ្នល់ពិភពលោក



World Road  
Association

# ជួយស្រោចស្រង់ផ្លូវថ្នល់ក្នុងប្រទេសរបស់អ្នក

save your country's roads

Translated into Khmer language by the Upstream Project, International Labour Organisation  
CMB/97/M02/SID, Cambodia, October 2001, with permission. (email: ilo@bigpond.com.kh)

ការបោះពុម្ពផ្សាយរបស់ PIARC/DFID  
A PIARC/DFID publication

www.piarc.org  
www.dfid.gov.uk

# រឿងនេះគឺច្បាស់លាស់ណាស់

សាងសង់ផ្លូវត្រូវចំណាយប្រាក់ ។

គ្មានការថែទាំផ្លូវនឹងខូចខាតខ្លួនឯង ។

ការជួសជុលដ៏សាមញ្ញនឹងក្លាយជាការជួសជុលដ៏ស្មុកស្មាញយ៉ាងឆាប់រហ័ស ។

ផ្លូវដែលមានអាយុកាលគ្រោងសំរាប់រយៈពេលច្រើនទសវត្សរ៍ តំរូវអោយធ្វើការផ្លាស់ប្តូរក្នុង រយៈកាលពីបីឆ្នាំទៅវិញ ។

តំលៃដឹកជញ្ជូនកើនឡើងយ៉ាងខ្ពស់ ។

សេដ្ឋកិច្ចទទួលរងនូវវិបត្តិ ។

ទោះជាមានថវិការតិចតួចជាមួយនឹងផែនការថែទាំ សមស្រប និង អទិភាពត្រឹមត្រូវ លទ្ធផល ទទួលបាន

នឹងខុសប្លែកគ្នា ។

ការបិរយាយសង្ខេបនេះគឺសំរាប់អ្នកដែលមានថាមភាព និង សន្តិច័យ ដើម្បីបញ្ឈប់នូវការខ្វះ ខ្លាយនេះ ។

ដោយហេតុថានៅតាមទីកន្លែងជាច្រើន ភាពចាំបាច់សំរាប់សកម្មភាពនេះ មិនត្រឹមតែមាន លក្ខណៈបន្ទាន់នោះទេ -

វាជារឿងសំខាន់បំផុត ។

ការបិរយាយសង្ខេបនេះ ពុំបានផ្តល់ចំលើយទាំងអស់នោះទេ ប៉ុន្តែវាបានបង្ហាញអ្នកនូវ

១- តើត្រូវសំគាល់បញ្ហាយ៉ាងដូចម្តេច	៥
២- តើត្រូវទទួលយកនូវតំលៃទឹកលុយយ៉ាងដូចម្តេច	១៣
៣- អ្នកណាត្រូវធ្វើអ្វី	២៣
៤- បន្ទាប់មកត្រូវធ្វើអ្វីបន្តទៀត	៣១

# The case is clear

Building a road costs money.

Without maintenance, the road deteriorates.

Simple repairs become complex ones.

Roads with a design life of decades need replacing in years.

Transport costs soar.

The economy suffers.

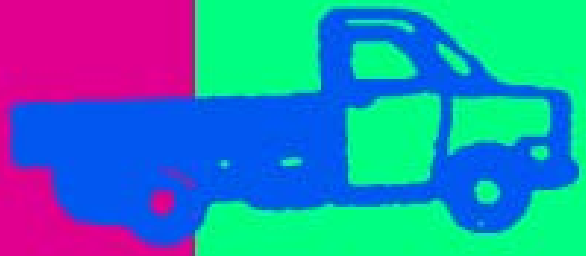
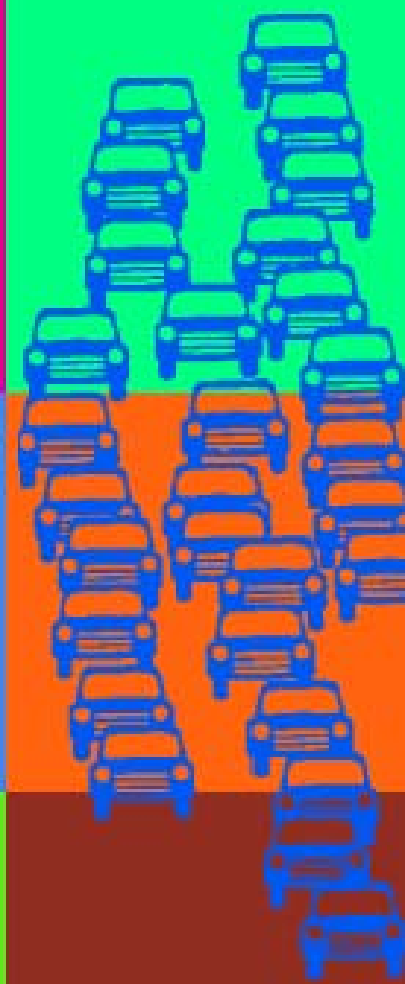
Yet even small budgets make a difference – with proper planning and the right priorities.

This briefing is for those with the drive and the foresight to stop this waste.

Because in many places, the need for action is not just urgent – it's critical.

The briefing doesn't have all the answers – but it *does* show you:

1 how to <i>recognise the problem</i>	5
2 how to <i>get value for money</i>	13
3 <i>who does what</i>	23
4 <i>where next</i>	31



## កត់សំគាល់បញ្ហា

វាគឺជាការសំខាន់ណាស់ដើម្បីដឹងនូវតំលៃទាក់ទងក្នុងការថែទាំផ្លូវ ហើយនិងតំលៃនៃការដែលមិនបានថែទាំផ្លូវរបស់អ្នក ។

### នៅក្នុងផ្នែកនេះ

- ហេតុអ្វីត្រូវមានរឿងថែទាំ
- តំលៃនៃផ្លូវថ្នល់ក្នុងស្ថានភាពអាក្រក់
- ហេតុអ្វីការពន្យារពេលថែទាំគឺមិនមែនជាជំរើសល្អ

## Recognise the problem

It is critical to know the costs involved in road maintenance and the costs of *not* maintaining your roads.

In this section:

- why *maintenance* matters
- the *cost* of bad roads
- why *delay* is not an option



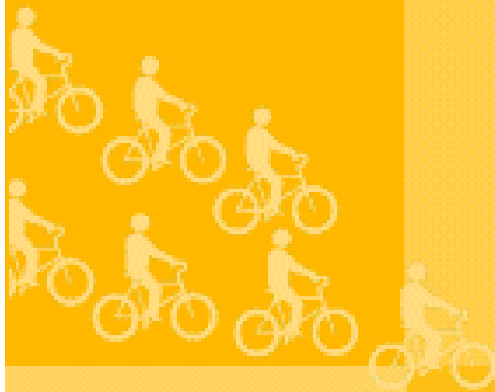
## លុយរាប់កោដិ និង រាប់កោដិដុល្លារ

ប្រទេសក្រោមតំបន់សាហារ៉ា ឡឺបអាហ្រ្វិក :

ក្នុងរយៈពេលបីទសវត្សរ៍ត្រូវបានចំណាយអស់ប្រាក់ ចំនួន ១៥០ កោដិដុល្លារអាមេរិកសំរាប់សាងសង់ផ្លូវ ។

ដោយសារការថែទាំពុំត្រូវបានយកចិត្តទុកដាក់ ម្លោះហើយមួយភាគ- បីនៃការវិនិយោគទុននេះ ត្រូវបានបាត់បង់ ។

**លទ្ធផល :** ៥០ កោដិដុល្លារនៃទ្រព្យសម្បត្តិរបស់ជាតិសំខាន់ៗត្រូវបាន រាវរលាយបាត់បង់ ។



## Billions and billions of dollars

**Sub-Saharan Africa:** In three decades, US \$150 billion was spent building roads.

Maintenance was neglected and a *third* of that investment has now been lost.

**Result:** 50 billion dollars of key national assets – *gone*.

# ការងារផ្លូវថ្នល់

ផ្លូវជាសារវន្តសំរាប់ :

- ពាណិជ្ជកម្ម និង អាជីវកម្ម - ធ្វើការតភ្ជាប់ទីផ្សារក្នុងតំបន់ និង ទីផ្សារសកល ។
- ខេត្ត និង ក្រុង ពុំអាចរស់រានបានប្រសិនបើគ្មានវា ។
- តំបន់ជនបទ នឹងត្រូវទទួលរងអោយស្ថិតនៅក្រីក្រដោយគ្មានទូរគមនាគមន៍គ្រប់គ្រាន់ ។

ផ្លូវល្អនឹងផ្តល់នូវកាណាសុវត្ថភាព (ឱកាស) ប្រសិនបើត្រូវបានថែទាំបានត្រឹមត្រូវ ។

ប្រសិនបើពុំដូច្នោះទេ ផ្លូវត្រូវខូច ប្រឡាយត្រូវកកស្ទះ (នាំអោយមានទឹកលិចផ្លូវ) ហើយដោយចិញ្ចឹមផ្លូវដែលត្រូវរុក្ខជាតិដុះខ្ពស់បានរំខានដល់ក្រសែភ្នែកអ្នកបើកបរចំនួនគ្រោះថ្នាក់ ត្រូវកើនឡើង ។

ផ្លូវនៅពេលនេះក្លាយទៅជាផ្លូវដែលលំបាក គ្រោះថ្នាក់ និង មានតម្លៃថ្លៃដើម្បីប្រើប្រាស់ ។

មិនយូរប៉ុន្មានកំណាត់ផ្លូវនឹងពុំអាចធ្វើដំណើរបានក្នុងរយៈពេលដ៏យូរនៃឆ្នាំ ។

ដោយថាហេតុ (ប៉ុន្តែរហ័សជាងលើសពីការស្មាន) ផ្លូវចាំបាច់ត្រូវធ្វើការសាងសង់ឡើងវិញ-ឬក៏ត្រូវបោះបង់ចោល ។

# Roads work

Roads are vital for:

- commerce and business – linking local and global markets
- towns and cities – unable to survive without them
- rural areas – condemned to remain poor without adequate communications

A good road opens up opportunities – *if it's looked after*.

If it *isn't*, the surface deteriorates, the drains get blocked (leading to floods) and, as overgrown verges obscure the drivers' view, accidents increase.

The road has now become difficult, dangerous – and expensive to use.

Soon, stretches of road become impassable for long periods of the year.

Eventually (but more quickly than most realise) the road needs reconstructing – or abandoning.



## ប្រាក់ចំណាយលើការធ្វើដំណើរ

**ទូទាំងពិភពលោក :** វាគឺជាការងាយស្រួលណាស់នឹងភ្លេចថា ការកសាងផ្លូវគឺគ្រាន់តែជាផ្នែក មួយប៉ុណ្ណោះនៃតំលៃដឹកជញ្ជូនសរុប ។ តួលេខនេះរាប់បញ្ចូលនូវតំលៃថែទាំ និងតំលៃសាងសង់ ។ វាក៏ រាប់ បញ្ចូលផងដែរនូវតំលៃថែទាំ ពេញលេញរបស់យានជំនិះផងដែរ - ការចំណាយដែលកើនឡើងយ៉ាងរហ័សនៅពេលដែលផ្លូវ ផ្លូវថាបំផ្លាញស្រុតទ្រុឌទ្រោមក្រោម ។ វាជាការសំខាន់បំផុត ដើម្បីគិតពិចារណាអំពីតំលៃដឹកជញ្ជូនសរុបនៅពេលធ្វើការសំរេចចិត្តអំពី ផ្លូវរបស់អ្នក ។

**លទ្ធផល :** គោលនយោបាយដែលឆ្លុះបញ្ចាំងនូវភាពពិតជាក់ស្តែងផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ។



## Travel expenses

**Worldwide:** It is easy to forget that building a road is only part of the *total transport cost*. This figure includes maintenance and building costs. It also includes the full cost of running vehicles on a road – an expense that climbs rapidly as the surface starts to decline. It is essential to take the total transport cost into account when making decisions about your roads.

**Result:** policies that reflect economic reality.

## ពន្ធដែលមើលមិនឃើញ

ជាធម្មតានៅពេលផ្លូវមិនល្អ ការធ្វើដំណើររបស់មនុស្សម្នាក់ៗត្រូវចំណាយពេលយូរ ។ ប្រេង ឥន្ធនៈរបស់ពួកគេត្រូវខ្លះខ្លាយយានជំនិះត្រូវខូចខាត ហើយចំនួនគ្រោះថ្នាក់កើនឡើង ។ តំលៃទៅលើផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចគឺធំសម្បើមណាស់ ។

សំរាប់រៀងរាល់ទឹកប្រាក់ ១ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក ដែលមិនបានវិនិយោគទៅលើការថែទាំផ្លូវ អ្នកប្រើប្រាស់ផ្លូវត្រូវខ្លះខ្លាយប្រាក់ចំនួន ៣ដុល្លារអាមេរិក ទៅលើតំលៃដឹកជញ្ជូនបន្ថែម (ហើយ ផ្លូវនៅតែចាំបាច់ត្រូវជួសជុល) ។ គ្រួសារជាច្រើន-ចំណាយជាមធ្យម ១៥% នៃប្រាក់ចំណូលរបស់ គេទៅលើការដឹកជញ្ជូន-រងនូវការខូចខាត ។ ដូចនេះធ្វើអាជីវកម្ម ដែលមានលក្ខណៈប្រលងប្រណាំងតិច ឬ ក៏ត្រូវផ្លាស់ប្តូរទីតាំងផ្សេងទៀត ដើម្បីកាត់បន្ថយតំលៃដឹកជញ្ជូន ។

មានឥទ្ធិពលតូចៗណាការខូចខាតនៅពេលដែលផលប៉ះពាល់នៃតំលៃបន្ថែមទាំងនេះជ្រៀតចូលឆ្លងកាត់តាមសេដ្ឋកិច្ច ។

ធម្មតានៅពេលដែលបណ្តាយផ្លូវរងការខូចខាត ប្រទេសទាំងមូលត្រូវបាត់បង់នូវទ្រព្យសម្បត្តិ ចំបងៗ ដែលបានសាងសង់ឡើងជាច្រើនឆ្នាំ ។ ទ្រព្យសម្បត្តិសម្បត្តិដែលបានបង្កើតឡើងជាមួយនឹងការប្រើប្រាស់ទឹកប្រាក់ពេលវេលា និង ថាមពលដ៏ធំធេង ។

## Invisible tax

As roads get worse, everyone's journeys take longer. Their fuel is wasted, vehicles are damaged – and accidents increase. The costs to the economy are huge.

For every US \$1 *not* invested in road maintenance, road users waste US \$3 on these extra transport costs (and the road must *still* be repaired).

Families - spending an average 15% of income on transport – suffer. So do businesses, which become less competitive or relocate elsewhere to cut transport costs.

There is a damaging *multiplier effect* as the impacts of these extra costs ripple through the economy.

As the road network deteriorates, the whole country loses a major asset built up over years. An asset created with vast amounts of money, time and effort.



## វារោចមានតំលៃអស់រាប់កោដិ

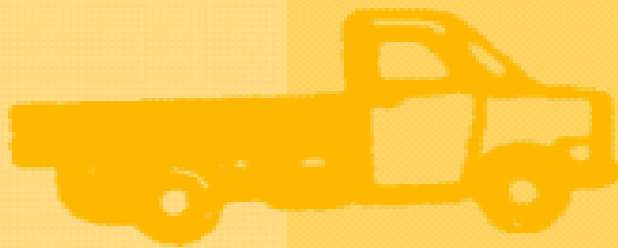
**ទូទាំងពិភពលោក :** ការវិភាគថ្មីៗនៃប្រទេសចំនួន ៨៥ អំពីរបៀបនៃការបែកចែកថវិការថែទាំផ្លូវ យ៉ាងដូចម្តេចនោះ បានបង្ហាញថា ការចំណាយប្រាក់ US\$ 12 កោដិទៅលើការថែទាំបង្កា អាច បញ្ជ្រាបបាននូវតំលៃសាងសង់ឡើងវិញចំនួន US\$ 40 កោដិដុំឆ្នាំសហរដ្ឋអាមេរិក ។

**លទ្ធផល :** តំលៃសុទ្ធជាមធ្យមចំនួន US\$ 330 លានដុំឆ្នាំសហរដ្ឋអាមេរិកបានចំណាយទៅ លើការសាងសង់ឡើងវិញដែលអាចជៀសវាងបាននៅក្នុងប្រទេសនីមួយៗ ។

## .....ប៉ុន្តែមិនគួរធ្វើឡើយ

ប្រទេស Zimbabwe ធ្វើផែនការថែទាំខូបសំរាប់ផ្លូវលំដោយប្រើខ្ទបរយៈពេល ១២ឆ្នាំ ។

**លទ្ធផល :** បណ្តាយផ្លូវមានស្ថេរភាព ដោយពុំបង្ហាញអោយឃើញជាទូទៅនូវការកើនឡើងភាពរាក់រដុប (សន្ទស្សន៍ចង្កូលបង្ហាញដ៏សំខាន់នៃបណ្តាយផ្លូវដែលមានភាពមាំមួន) ។



## It can take billions...

**Worldwide:** A recent analysis of how 85 countries allocated road maintenance funds showed that spending US \$12 billion on *pre-ventative* maintenance would have avoided *re- construction* costs of US \$40 billion.

**Result:** an average net cost of US \$330 million *wasted* on avoidable reconstruction in each country.

## ...but shouldn't have to

**Zimbabwe** plans periodic maintenance of rural roads using a 12-year cycle.

**Result:** a stable network, showing no overall annual increase in 'roughness' (a key indicator of a road network's health).

# តំលៃនៃពេលវេលា

ផ្លូវថ្មីមានតំលៃថ្លៃ ប្រហែល US\$ 175,000 ក្នុងមួយគីឡូម៉ែត្រ  
ត្រូវរាប់ផ្លូវក្រាលពីរខ្សែ ជាធម្មតា ។ ការថែទាំ-  
ជាប្រចាំនៃផ្លូវនេះគឺប្រហែល US\$ 6,000 ក្នុងមួយឆ្នាំ ។

ការមិនយកចិត្តទុកដាក់ថែទាំ វានឹងមានតំលៃបី ឬ បួនដង-  
ដូចទៅនឹងតំលៃដែលសាងសង់ផ្លូវ ឡើងវិញដូចដើម ។

តាមន័យសេដ្ឋកិច្ចវិញ ការនេះវាជាការចំណាយដែលមិនអាចការពារច-  
ានឡើយ ។

ប្រសិនបើថវិកាមានការខ្វះខាត ហើយដែលវាធម្មតាជាការពិតនោះ  
មានតែទិសដៅនៃការចាត់ វិធានការដ៏សមហេតុសមផលតែប៉ុណ្ណោះ :

- ថែទាំផ្លូវដែលមានស្រាប់មុនពេលផ្តល់ថវិការសាងសង់ផ្លូវថ្មី
- ធ្វើអោយប្រាកដថាការថែទាំនេះត្រូវបានធ្វើថ្ងៃនេះ ហើយជារៀង-  
រាល់ថ្ងៃ

( ពីព្រោះថាថ្លៃស្អែក វានឹងមានតំលៃថ្លៃច្រើនជាងនេះ ) ។

## Time costs

A new road is expensive – about US \$175,000 per kilometre for an average two-lane paved road.

Routine maintenance of this road is about US \$6000 per year.

Neglect maintenance, and it will cost three or four times as much to restore the road.

Economically, it's an indefensible waste.

If money is short – and it usually is – there's only one rational course of action:

- maintain *existing* roads *before* funding *new* ones
- make sure it is done *today*, and every day

(Because tomorrow, it will be much more expensive.)



6

DM

SFr

MS

SFr

AS

Pta

¥

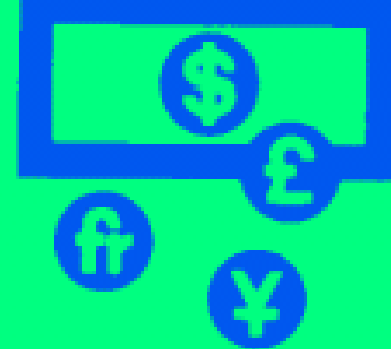
\$\$

L

ç

F

64



## ទទួលបានតម្លៃទឹកប្រាក់ (ទទួលបានដល់បុរេវាងគុណភាព\_តម្លៃ)

បង្កើនថវិការថែទាំផ្លូវគឺជាការចាប់ផ្តើមដ៏មានសារៈសំខាន់បំផុត។ ប៉ុន្តែត្រឹមតែថវិការមួយមុខ គឺពុំគ្រប់គ្រាន់ឡើយ។

នៅក្នុងផ្នែកនេះ :

- ថវិការគ្រោងទុក
- ការចំណាយប្រកបដោយយុទ្ធសាស្ត្រ
- អទិភាពដែលមានលក្ខណៈបច្ចេកទេស
- សេចក្តីសំរេចចិត្តដែលត្រូវបានធ្វើដោយផ្អែកផ្អែមពេញលេញ

## Get value for money

Increasing road maintenance budgets is an important start. But budgets alone are not enough.

In this section:

- *planned* funding
- *strategic* spending
- *technical* priorities
- *informed* decisions



## តំលើងថ្លៃប្រេងឥន្ធនៈ

**ប្រទេសអេត្យូពី :** ក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៧ មូលនិធិផ្លូវរបស់ជាតិត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីធានា ផ្គត់ផ្គង់ថវិកាថែទាំបណ្តាយផ្លូវជាតិ ផ្លូវតំបន់ និង ផ្លូវក្រុង ។ ប្រភពចំបងនៃប្រាក់ចំណូល គឺការ ប្រមូលពន្ធលើប្រេងឥន្ធនៈដោយបង់ផ្ទាល់ អោយមូលនិធិផ្លូវ ។ ការប្រមូលពន្ធនេះបានធ្វើអោយ កើនឡើងនូវតំលៃបន្ថែម ១២.៥% ទៅលើតំលៃប្រេងឥន្ធនៈ ប៉ុន្តែត្រូវបានយល់ព្រមទទួលយក យ៉ាងឆាប់ ដោយអ្នកប្រើប្រាស់ផ្លូវ ។

វិធីមួយទៀត ដើម្បីបង្កើនថវិការដ្ឋានមានរាប់បញ្ចូលនូវតំលៃប័ណ្ណសំគាល់ យានយន្ត ការបង់ ប្រាក់លើការដឹកនាំទំនិញឆ្លងកាត់ និង ការផាក- ពិន័យលើការផ្ទុកលើសចំនុះកំណត់ ។

**លទ្ធផល :** អ្នកប្រើប្រាស់ផ្លូវជួយបង់នូវតំលៃថែទាំ ។

## Pump it up

**Ethiopia:** In 1997, a National Road Fund was established to secure funds to maintain national, regional and municipal road networks. The major source of revenue is a fuel levy – paid directly to the Road Fund. This levy puts an extra 12.5% on pump prices, but was quickly accepted by road users. Other ways to top up a road fund include vehicle licence fees, transit charges – and penalties for exceeding the axle load.

**Result:** road users help pay maintenance costs.

## បេសកកម្មស្វែងរកថវិការ

ការសាងសង់គឺមានតំលៃតែម្តងប៉ុណ្ណោះ ការថែទាំគឺមានជារៀងរហូត ។ ហើយនៅពេលដែល ផ្លូវមាន ចរាចរភាពមមាញឹក តំលៃថែទាំកើនឡើង ។ ដូច្នេះគំរោងផែនការថវិការយៈពេលយូរគឺ មានសារៈសំខាន់ ណាស់ ។

ជាប្រពៃណីរដ្ឋាភិបាលជាអ្នកខ្ចីបុល ហើយនាយកដ្ឋានពន្ធដារជាអ្នកផ្តល់ថវិការ ។ ប៉ុន្តែមានសំណាចជាច្រើន ទៀតទៅលើថវិការទាំងនេះ ។ គន្លឹះសំខាន់គឺរកនូវថវិការទៀងទាត់ ហើយប្រទេសជាច្រើនកំពុងស្វែងរក ប្រភពផ្តល់ថវិកាជំរើសផ្សេងៗទៀត ។

ជាឧទាហរណ៍វាជារឿងធម្មតាដើម្បីផ្សារភ្ជាប់ថវិកាទៅនឹងកំរិតអ្នកប្រើប្រាស់ផ្លូវ ។ រដ្ឋាភិបាលជាច្រើនឥឡូវនេះ រំពឹងអោយអ្នកប្រើប្រាស់ផ្លូវបង់ថ្លៃថែទាំ ដោយចាត់ទុកផ្លូវក្នុងរបៀបប្រហាក់ ប្រហែលគ្នាទៅនឹងបរិធានផ្សេងៗដូចជាប្រិយសនីយទូរគមនាគន៍ និង អគ្គីសនីជាដើម ។

តំលៃអ្នកប្រើប្រាស់បែបនេះរាប់បញ្ចូលនូវតំលៃពន្ធលើប្រេងឥន្ធនៈតំលៃប័ណ្ណសំគាល់យាន្ត ជំនិះ និងពន្ធផ្លូវ។ រដ្ឋាភិបាលក៏ចរាចរការបង្កើតនូវគំរោងការដៃគូរថ្មីមានលក្ខណៈប្រឌិតព្យាណ ជាមួយសហគមន៍មូលដ្ឋានដើម្បី ចែករំលែកចេញនូវតំលៃដែលប្រើប្រាស់ផ្លូវ ។

ដំណោះស្រាយមួយទៀតសំឡឹងទៅលើផ្នែកឯកជន។ ជាមួយនឹងក្របខ័ណ្ឌកិច្ចសន្យាត្រីមត្រូវ ផ្នែកឯកជន អាចនឹងធ្វើការវិនិយោគបាននៅក្នុងការថែទាំផ្លូវ ប្រសិនបើផលចំណេញទៅនឹងមុខជំនួញត្រូវបានបង្ហាញអោយឃើញថាអាចទាញយកបានពីតំលៃថែទាំ ។

ប្រាក់ថែទាំចាំបាច់ត្រូវធានាអោយបាន។ មធ្យោបាយមួយដើម្បីសំរេចអោយបានដល់នូវការធានានេះគឺ ត្រូវបង្កើតឡើងនូវមូលនិធិផ្លូវដែលមានស្វ័យភាពសំដៅរក្សាអោយបានល្អនូវបណ្តាញផ្លូវ ។

## Fund-finding mission

Building is a one-off cost; maintenance is forever. And as a road gets busier, maintenance costs increase. So a long-term funding plan is essential.

Traditionally, government borrowing and general taxation provided funds. But there are many other pressures on these funds. The key is to find *regular* funds, and countries are increasingly looking at alternative sources.

For example, it is common to link funds to the level of road use. Many governments now expect users to pay – treating roads in a similar way to utilities such as telecommunications and electricity.

Such ‘user charges’ include fuel levies, vehicle licence fees, and tolls. Governments are also creating imaginative new partnership schemes with local communities to share the costs of providing road access.

Another approach looks to the private sector. With the right contractual framework, private concerns may well invest in road maintenance – if the benefits to business are shown to outweigh the costs.

Maintenance monies need to be *secured*. One way to achieve this is to create an autonomous *road fund*, dedicated to preserving the road network.



## ការបិទខ្ទប់ផ្លូវ

**ប្រទេស តង់ហ្សានី (Tanzania) :** ការខកខានកែលម្អអន្តរាគមន៍  
រៀនទឹកដ៏សាមញ្ញមួយបានបង្ក ការខូចខាត ដល់ផ្លូវថ្នល់  
ប្រវែងផ្លូវ 3Km ហើយនាំអោយមានការពន្យារពេលយ៉ា  
ងយូរដែល នៅតែបន្តកើតមាន ។

**លទ្ធផល :** បញ្ជីទឹកប្រាក់សរុបមានចំនួន ៥ ដងខ្ពស់ជាងទឹកប្រាក់  
ដែលចាំបាច់ដើម្បីធ្វើការ ជួសជុលការងារតំបូង ។

## Road blocks

**Tanzania:** Failure to improve a simple stream crossing caused damage to 3 kilometres of road – and led to lengthy ongoing delays.

**Result:** a bill *five* times higher than would have been needed to make the original repair.



## ពេលវេលាត្រឹមត្រូវ និងទីកន្លែងត្រឹមត្រូវ

ការថែទាំវាប្រហែលមិនត្រូវការចាំបាច់  
ត្រូវធ្វើដំណាលគ្នាតាមបណ្តោយប្រវែងផ្លូវទាំងមូលនោះទេ : អាច កំណត់ត្រូវផ្តល់  
ការថែទាំអោយបានទាន់ពេលត្រឹមត្រូវ ហើយនិងនៅទីកន្លែងត្រឹមត្រូវ ។

ប្រសិនបើអន្តរាគមន៍ធ្វើឡើងមុនពេលកំណត់ (ឬក៏ក្រោយពេលកំណត់) ប្រាក់កាសនឹង  
ត្រូវខ្វះខាត ។

យើងយកឧទាហរណ៍ផ្លូវទើបនឹងក្រាលហើយថ្មី ។ ជាតួយ៉ាងសំរាប់រយៈពេល ៥ ឬ ៦ ឆ្នាំ  
ស្ថានភាពរបស់ វាត្រូវទ្រុឌទ្រោមបន្តិចម្តងៗ ។ មានតែការថែទាំតិចតួចបី  
ណោះដែលចាំបាច់ ។

បន្ទាប់មកផ្លូវត្រូវឈានចូលដំណាក់ការគ្រោះថ្នាក់ដែលអាចបន្តមិនលើសពីរយៈពេល ២ ឬ  
៣ ឆ្នាំ ឡើយ ។ នៅពេលដែលផ្ទៃបើកបរធ្លាក់ទ្រុឌទ្រោម ការក្រាលក្នុង  
វិធីឡើងវិញគឺជាការចាំបាច់ ពេលដែលវាមិនទាន់ ហួសកំណត់ ។ បើមិនដូច្នោះទេ ការ-  
ជួសជុលបន្តទៀត នឹងមិនអាចជៀសផុតបានឡើយ ការជួសជុលមាន តំលៃរហូតដល់  
ទៅបួនដងច្រើនជាងទឹកប្រាក់ ដែលត្រូវចំណាយក្នុងពេលដំបូងនោះ ។

បញ្ហាបែបនេះគឺត្រូវបានឃើញជាតួយ៉ាងនៅតាមបណ្តោយផ្លូវគ្រប់ប្រភេទ ។ ផ្នែកដែលចុះ-  
ខ្សោយធ្វើអោយ ខូចខាតដល់ប្រព័ន្ធទាំងមូលរបស់ផ្លូវ ។

ដូច្នេះហើយតំរូវអោយមានការយកចិត្តទុកដាក់ជាអទិភាព ។ ប្រសិនបើស្ថាន ឬ  
ក៏ថាត្រឹមតែផ្លូវប្រវែង 30m ពុំអាចធ្វើដំណើរឆ្លងកាត់បានកំណត់ផ្លូវដីវែងល្អ  
ឥតខ្ចោះរបស់ផ្លូវ នៅផ្នែកណាមួយក៏ដោយនឹង ក្លាយជាឥតប្រយោជន៍ ។

ការគិតប្រកបដោយយុទ្ធសាស្ត្រល្អ នឹងជៀសវាងបាននូវលទ្ធផលដែលធ្វើអោយខកចិត្ត ។  
ប្រទេសសម្បូរ បែបមួយចំនួន ជាឧទាហរណ៍មានផ្លូវធ្លាក់ចុះទ្រុឌទ្រោមយ៉ាងរហ័ស  
ថ្មីបើមានការចំណាយយ៉ាងធ្ងន់ទៅលើ ការថែទាំក៏ដោយ ។

## Right time, right place

Maintenance is unlikely to be needed *simultaneously* along the entire length of a road: the secret is to apply maintenance at the right time – and in the right place. If interventions are too early (or too late), money is wasted.

Take a *new* paved road. Typically, for 5 or 6 years its condition deteriorates slowly. Only light maintenance is needed.

Then the road enters a *critical* phase, which may last no more than a couple of years. As the running surface fails, re-sealing is needed – before it's too late. Otherwise, further repairs are inevitable: repairs costing up to *four* times as much as action taken at this critical time.

This sort of problem is typically seen with networks of any kind: the weakest part compromises the integrity of the system – and thus needs priority attention. So, if a bridge – or just 30 metres of road – becomes impassable, long stretches of perfectly *good* road on either side become useless.

Good strategic thinking will avoid disappointing results. Several richer countries, for instance, have rapidly deteriorating roads *despite* heavy expenditure on periodic maintenance.

## ផ្លូវដំបូង បញ្ហាដំបូង

ប្រទេស កេនយ៉ា (Kenya) ក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំនៃការងារថែទាំពុំបានពេញលេញទុកអោយផ្លូវដំបូង ក្រុង Nairobi ទៅ Mombasa ទទួលរងគ្រោះយ៉ាងខ្លាំង ។ ក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៧ ភ្លៀងធ្លាក់ ខ្លាំងធ្វើអោយខូចខាតស្ថានភាពផ្លូវ និង កំណាត់ផ្លូវជាច្រើនកន្លែង ។

**លទ្ធផល :** រយៈពេលជាច្រើនខែមានការរអាក់រអួលនៅក្នុងប្រទេសជាតិដោយហេតុថា កំណាត់ផ្លូវដំបូងមិនអាចត្រូវប្រើប្រាស់បានក្នុងពេលភ្លៀង ហើយមានការលំបាកទោះបីថានៅ ក្នុងរដូវអាកាសធាតុក្តៅក៏ដោយ ។

### Main road, main problem

**Kenya:** Years of inadequate maintenance leave the main Nairobi–Mombasa road highly vulnerable. In 1997, heavy rains damaged two bridges and several sections of the road.

**Result:** months of national disruption as long stretches of the road become unusable in the rains –and very difficult even in dry weather.

## អទិភាពដែលត្រូវបានផ្តល់អោយ

ដើម្បីទទួលបាននូវផលប៉ះពាល់ជាអតិបរមា អទិភាពច្បាស់ណាស់ត្រូវតែចាត់តាំងឡើង។

ផ្លូវជាតិដែលមានចរាចរធ្វើដំណើរចម្ងាយវែងមានមុខងារខុសប្លែកគ្នាជាមួយអង្គការទៅនឹងផ្លូវ ដែលភ្ជាប់តំបន់។ លំដាប់ថ្នាក់នៃមុខងារនេះជាទូទៅបង្ហាញអោយឃើញយ៉ាងច្បាស់ក្នុងលក្ខខណ្ឌទាំងពីរនៃចំនួនចរាចរ និង ចំណាត់ថ្នាក់ផ្លូវ ( ផ្លូវជាតិ ផ្លូវស្រុក ផ្លូវតំបន់ ) ។

ធនធានខ្សត់ខ្សោយជាធម្មតាមានន័យថាការសំរេចចិត្តមានការលំបាក។ ដូចនេះអ្នកកំណត់នយោបាយចាំបាច់ ត្រូវត្រួតពិនិត្យមើលឡើងវិញដល់បណ្តាយផ្លូវរបស់ពួកគេ ដោយចាត់ទៅតាម ប្រភេទ ស្ថានភាព និង កំរិតចរាចរ។

បន្ទាប់មកពួកគេអាចអនុវត្តនូវការឆ្លើយតបដ៏មានលំនឹងមួយទៅនឹងផ្លូវទាំងអស់នៅក្នុងប្រទេស នីមួយៗ ។

ជាតំបូងពួកគេអាចចាំបាច់ត្រូវប្រមូលផ្តុំនូវធនធានចំពោះផ្លូវដែលមានការប្រើប្រាស់ច្រើន និង សំខាន់បំផុត ហើយ ដោះស្រាយចំពោះតែបញ្ហាដែលមានភាពចាំបាច់បន្ទាន់ទៅលើផ្លូវតូចៗមានចរាចរតិច ។

ការធ្វើនេះវាមិនទាន់គ្រប់គ្រាន់ទេ ប៉ុន្តែវាប្រសើរជាងការមិនយកចិត្តទុកដាក់លើបញ្ហាទាំងស្រុង នោះ ។

នេះចង់និយាយថា ត្រូវចង់ចាំថាចំពោះផ្លូវណាមួយក៏ដោយ តំលៃនៃការស្តារឡើងវិញ និងបន្តកើនឡើងឥត ឈប់ឈរជារៀងរាល់ឆ្នាំព្រោះតែការពុំបានយកចិត្តទុកដាក់ថែទាំ។ ការដែលប្រសើរបំផុតនៅ ពេលនោះគឺត្រូវ ផ្តោតទៅលើការថែទាំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពដល់ផ្លូវប្រើប្រាស់សំខាន់ៗទាំងអស់ ។

## Priority given

To maximise impact, clear priorities *must* be set.

A national route carrying long-distance traffic has a very different purpose to a local ‘feeder road’. This functional hierarchy is usually apparent in terms of both the amount of traffic, and the classification of the road (national, district, local and so on).

Tight resources always mean difficult decisions. So policy-makers need an overview of their network, categorised by type, condition and traffic level.

They can then apply a consistent response to *all* roads in each category.

At first, they may need to concentrate resources on the most important and heavily used roads, tackling only the critical problems on smaller roads with light traffic.

This is far from ideal – but much better than ignoring the problem entirely.

That said, it must be remembered that for *any* road, restoration costs inexorably rise with each year of neglect. The ideal, then, is to aim for effective maintenance of all useful roads.

## ផ្លូវប្រកបដោយបច្ចេកវិទ្យា

**ទូទាំងពិភពលោក :** សំនុំឯកសារចងក្រងនៅក្នុងប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិច (HDM)

លើការងារគ្រប់ គ្រង និង អភិវឌ្ឍន៍ផ្លូវថ្នល់ឡើងដើម្បី

វិភាគទៅលើយុទ្ធវិធីថែទាំដែលមានជីវិតផ្សេងៗ ។ មានប្រទេសប្រមាណ ៦០

ឥឡូវនេះប្រើប្រាស់ HDM-III ក៏ដូចជាប្រើលើកទី ៣ ។

កំណែប្រែចុងក្រោយបង្អស់ HDM.4 ដែលមាននិយាយពី

ឥទ្ធិពលនៃការកកស្ទះចរាចរណ៍ និង ផលប៉ះពាល់ផ្នែកបរិស្ថាន និងអាចទទួលបាន

នៅក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៩ ពីសមាគមផ្លូវថ្នល់ ពិភព លោក (PIARC) ។

លទ្ធផល : ប្រើប្រាស់នូវសំនុំឯកសារចុងក្រោយបង្អស់ដែល

បានចងក្រងឡើងដោយមាន គោល បំណងច្បាស់លាស់

មានន័យថាអាចធ្វើអោយការសម្រេចចិត្តផ្អែកវិនិយោគទុនបានល្អប្រសើរ ។

## The technological road

**Worldwide:** The *Highway Development and Management* (HDM) software package is designed to analyse alternative maintenance strategies. Some 60 countries now use version 3, HDM-III.

The latest version, HDM-4, covers traffic congestion effects, non-motorised traffic and environmental impacts – it will be available in late 1999 from the World Road Association (PIARC).

**Result:** using the latest purpose-designed software means better investment decisions can be made.

# សេចក្តីសំរេចចិត្តដែលត្រូវបានធ្វើដោយផ្អែកផ្តល់ពេញលេញ

ដើម្បីធ្វើការសំរេចចិត្តអោយបានពេញលេញអ្នកគ្រប់គ្រងត្រូវការទិន្នន័យដែលអាចទុកចិត្តបាន ។ បណ្តា អង្គការថែទាំ- ផ្លូវប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពបានដឹងច្បាស់អំពីបណ្តាផ្លូវរបស់ពួកគេ ហើយបន្តធ្វើការវិភាគ និង ប្រមូលយកទិន្នន័យថ្មីៗដើម្បី រក្សាអោយបាននូវព័ត៌មានដែលអាច ទុកចិត្តបាន ។

ប៉ុន្តែការប្រមូលប្រមូល និង ការធ្វើអោយព័ត៌មានទាំងនោះមានលក្ខណៈទាន់សម័យ គឺវាមានតំលៃថ្លៃណាស់ ដូចនេះ យើងចាំបាច់ ត្រូវដឹងអោយបានច្បាស់អំពីប្រសិទ្ធភាពតំលៃនៃទិន្នន័យនីមួយៗ ។

- តើប្រភេទទិន្នន័យអ្វីដែលចាំបាច់ ?
- តើគុណភាពនៃទិន្នន័យដូចម្តេចដែលអាចប្រមូលយកបាន ?
- តើទំហំទិន្នន័យប៉ុន្មានដែលអាចដាក់បញ្ចូលជាទៀងទាត់ទៅក្នុងប្រព័ន្ធ?

បរិមាណកំណត់នៃព័ត៌មានដែលអាចទុកចិត្តបានគឺមានការប្រើប្រាស់បានច្រើនជាងបរិមាណដ៏ ច្រើននៃទិន្នន័យ ដែលមិនសុក្រិត ឬ មិនទាន់សម័យ ។ ការវិភាគទិន្នន័យដោយប្រើប្រាស់ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសេដ្ឋកិច្ចនិយមដូចជាតំលៃសុទ្ធនាពេលបច្ចុប្បន្ន និង អត្រាផលចំណូលខាងក្នុង នឹងជួយធានាដល់អទិភាពដែល ផ្អែកលើផលប្រយោជន៍ជាប់ទាក់ទងជាមួយនឹងកិច្ចការផ្តល់ អោយផ្សេងៗគ្នា ។

ជាមួយនឹងទិន្នន័យដ៏ល្អ និង ការវិភាគដែលមានស្រេចអ្នកអាចត្រួតពិនិត្យឡើងវិញនូវតំលៃយុទ្ធសាស្ត្រផ្សេងៗ ទាប តាំងពីការធានានូវផ្លូវចេញចូលសំខាន់ៗរហូតដល់ការរក្សាបានទាំងស្រុងនូវតំលៃបណ្តាយផ្លូវ ។

ការប្រសើរឡើងនេះគឺថាធ្វើអោយតំលៃជីវិតពូជសរុបមានកិត្យបរមា ហើយដូច្នោះផ្តល់ផលប្រយោជន៍ ដល់ សេដ្ឋកិច្ចទាំងមូល ។

បច្ចេកវិទ្យាសព្វថ្ងៃអាចជួយក្នុងការងារនេះ ឧទាហរណ៍ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងផ្លូវដោយកុំព្យូទ័រជួយដល់ការប្រមូល ទិន្នន័យ ហើយនឹងបង្កើនល្បឿនក្នុងតំណក់កាលធ្វើការវិភាគ ។

ទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយចំពោះយើងដែលអ្នកទទួលបាននិងគ្រាន់តែមានលក្ខណៈត្រឹមត្រូវដូចទៅ និង ទិន្នន័យ ប៉ុណ្ណោះ ។

ជាធម្មតារដ្ឋាភិបាលផ្លូវបង្កើតនូវប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទិន្នន័យជាមូលដ្ឋានសិន ( ប៉ុន្តែជាទិន្នន័យដែល ចាំបាច់បន្ទាន់ ) មុននឹងពិចារណានូវសំណុំឯកសារដែលមានលក្ខណៈទូលំទូលាយបន្ថែមទៀត ។

# Informed decisions

To make informed decisions, managers need reliable data. Effective road maintenance organisations know their network, and continuously analyse and collect new data to keep their information reliable.

But gathering – and regularly updating – information is expensive, so we need to be clear about the cost-effectiveness of each item of data.

- what *type* of data is needed?
- what *quality* of data can be collected?
- how *much* data can be *consistently* entered into the system?

A limited amount of reliable information is of more use than larger quantities of imperfect or out-of-date data. Data analysis, using standard economic criteria such as net present value and internal rate of return, helps ensure priorities are based on the benefits associated with different funding levels.

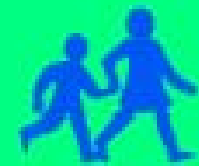
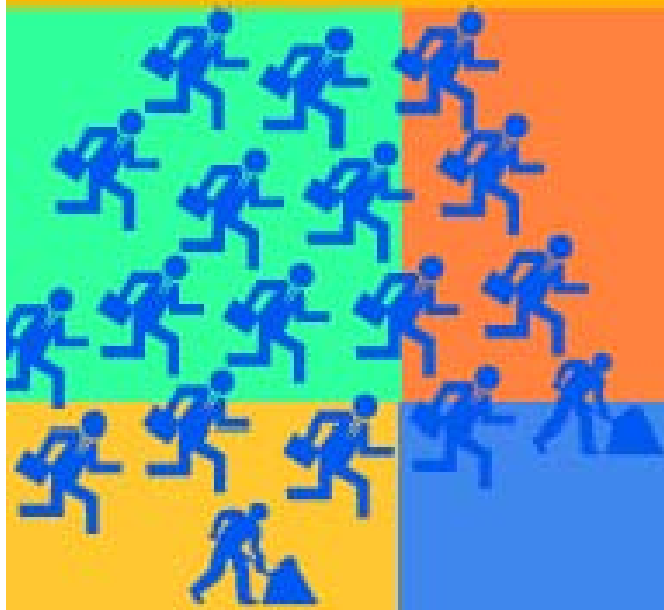
With good data and analysis in place, you can review the cost of different strategies – from ensuring essential access up to fully preserving a road network’s value.

The optimum, of course, is to *minimise* the total transport costs – and so benefit the whole economy.

Today’s technology helps. Computerised road management systems, for example, help with data collection and speed up the analytical stage.

However, the answers you get will only be as accurate as the data. Usually, a road administration establishes a *basic* management system first, before considering more comprehensive (but data-hungry) packages.

მ



## តើអ្នកណាត្រូវធ្វើអ្វីខ្លះ?

ការធ្វើសេចក្តីសំរេចចិត្តផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុអោយបានត្រឹមត្រូវគឺមានសារៈសំខាន់ជាទីបំផុត ។ ការប្រើប្រាស់ធនធានបានល្អ គឺជាគន្លឹះដ៏សំខាន់ ។

នៅក្នុងផ្នែកនេះ :

- ការទទួលខុសត្រូវច្បាស់លាស់
- ការចូលរួមទូលំទូលាយ
- ការជំរុញលើកទឹកចិត្តដល់ប្រជាជន

## Who does what?

Making the right financial decisions is critical. Using resources well is the key.

In this section:

- *clear responsibilities*
- *wider participation*
- *motivating people*



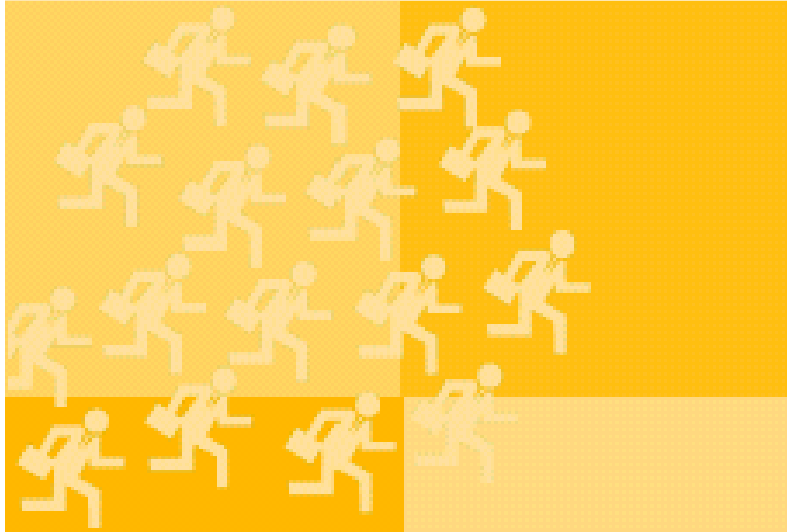
# ទាំងអស់គ្នានៅលើនាវា

**ប្រទេសអាហ្វ្រិកខាងត្បូង :** ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលផ្លូវថ្នល់ប្រទេសអាហ្វ្រិកខាងត្បូងគឺជាគំរូរដ៏ល្អនៃដៃគូដ៏សំខាន់ៗដែលពាក់ព័ន្ធ ។ ពាក់កណ្តាលសមាជិកគឺមកពីផ្នែកឯកជន និង អង្គការ ក្រៅរដ្ឋាភិបាល (ឧទាហរណ៍ ឧស្សាហកម្មដឹកទំនិញ និង រថយន្តដឹកអ្នកដំណើរ អធិវិកម្មផ្សេងៗ អ្នកប្រើប្រាស់យានយន្ត ផ្នែកអប់រំ និង វិជ្ជាជីវៈវិស្វកម្ម) ពាក់កណ្តាលផ្សេងទៀតតំណាងអោយ ជាប្រយោជន៍ដល់រដ្ឋាភិបាល ខេត្តក្រុង និង ក្នុងតំបន់ ។

ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលធ្វើការសំរាប់សំរួលការអភិវឌ្ឍន៍វិស័យដឹកជញ្ជូន ហើយគោលបំណងរបស់ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលរាប់បញ្ចូលនូវការថែទាំផ្លូវជាតិ (ផ្លូវមួយចំនួនមានការប្រមូលពន្ធ) ក៏ដូចជាការធ្វើការចំណាយថវិកា ដែលអាចរកបានអោយមានប្រសិទ្ធភាពបំផុត ។

នៅក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៨ ការទទួលខុសត្រូវរបស់ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលត្រូវបានប្រគល់ទៅអោយផ្ទាក់ខេត្ត ។ ក្នុងពេល ជាមួយគ្នានេះនាយកដ្ឋានដឹកជញ្ជូនបានធានាដល់ផ្នែកក្របខ័ណ្ឌរដ្ឋបាល និង ច្បាប់ទំលាប់អោយបាន ត្រឹមត្រូវ ។

**លទ្ធផល :** ការធ្វើសកម្មភាពមានលក្ខណៈប្រសើរឡើង ដោយធ្វើអោយមានការចូលរួមពីគ្រប់ភាគីដែល ពាក់ព័ន្ធ ។



## All aboard

**South Africa:** The South African Roads Board is a good example of involving key players. Half the members are from the private and non-government sectors (e.g. bus and freight industries, other businesses, motorists, the engineering profession and academia); the other half represent the interests of central, provincial and local government. The Board co-ordinates transport development, and its objectives include maintaining the national roads (some of which have tolls) as well as spending available funds as cost-effectively as possible. In 1998, the board’s responsibilities were devolved to the provincial level. Meanwhile, the Department of Transport ensures an appropriate legislative and administrative framework.

**Result:** improved action by involving all parties.

# “អ្នកត្រូវទទួលខុសត្រូវ!”

បណ្តាញផ្លូវដែលមានប្រសិទ្ធភាព គឺអាស្រ័យទៅលើប្រជាជននៅក្នុងអង្គការជាច្រើន ។ ដូច្នេះវាមានសារៈសំខាន់ណាស់ដែលថាគ្រប់គ្នាមានគំនិតច្បាស់លាស់ លើការទទួលខុសត្រូវរបស់ពួកគេ គឺជាការពិត ការផ្ទេរការទទួលខុសត្រូវ ដោយប្រុងប្រយ័ត្នអាចកាត់បន្ថយនូវ តម្លៃចំណាយបានថែមទៀត ។

ការផ្តល់អោយនូវស្វ័យភាព និង ការទទួលខុសត្រូវច្បាស់លាស់ អង្គការដែលគ្រប់គ្រងបណ្តាញផ្លូវ នឹង អាចធ្វើការចំណាយធនធានរបស់ខ្លួនបានល្អប្រសើរ ។ ដូច្នេះនៅពេលដែលរដ្ឋាភិបាលផ្តោតការយកចិត្តទុកដាក់ ទៅលើគោលនយោបាយ រដ្ឋបាលផ្លូវត្រូវធ្វើការអនុវត្តនូវគោលនយោបាយនោះដើម្បីទទួលបាននូវតម្លៃ ប្រសិទ្ធភាពតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន ។

ការធ្វើការថែទាំតាមរយៈការដេញថ្លៃប្រកួតប្រជែង ក៏អាចផ្តល់អោយនូវគុណប្រយោជន៍ដ៏មានប្រសិទ្ធភាពផង ។ បន្ថែមពីលើនេះទៀត ការធ្វើកិច្ចសន្យាធ្វើផ្លូវអាចជួយដល់ការងារធ្វើនៅក្នុងតំបន់ ហើយនឹងជៀសវាងនូវតម្លៃដ៏ខ្ពស់ទៅលើពលកម្មផ្នែកសាធារណៈដែលត្រូវធ្វើជា “ទ័ព យាមប្រចាំការ” ។

រាល់វិបត្តិលើការងារប្រតិបត្តិការណាក៏ដោយ ចាប់តាំងពីការត្រួតពិនិត្យរថយន្តដែលមានទំងន់លើស ហើយនិងច្បាប់សុវត្ថិភាពរហូតដល់ការសំអាតកាកសំណល់គ្រោះថ្នាក់ ទង្វើនៃការកំណត់ អោយបានយ៉ាង ច្បាស់លាស់នូវការទទួលខុសត្រូវ និងនាំមកនូវអត្ថប្រយោជន៍ ។

## "You are responsible!"

An effective road network depends on people in many organisations. It's therefore *essential* that everyone has a clear idea of their responsibilities – indeed, careful delegation can even cut costs.

Given autonomy and clear responsibilities, the organisation managing the road network is more likely to spend its resources well. So while government concentrates on policy, the road administration gets on with implementing that policy as cost-effectively as possible.

Competitively tendering maintenance can also deliver efficiency benefits. In addition, contracting out road works can both support local employment and avoid a costly ‘standing army’ of public sector labour.

Whatever the operational issues – from controlling overweight lorries and enforcing safety regulations, to clearing accident debris – the act of clearly defining responsibilities brings benefits.

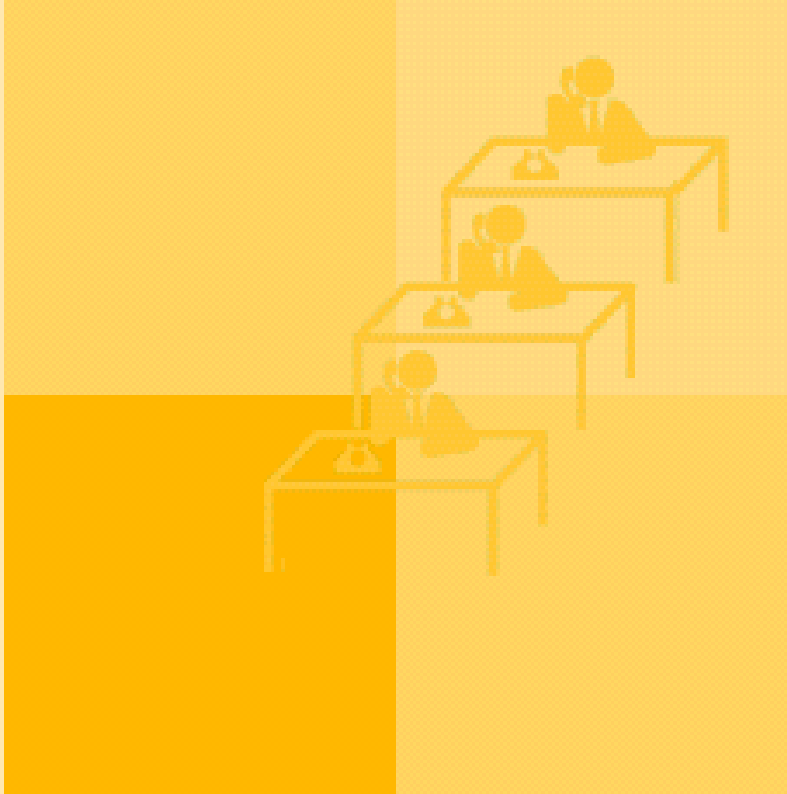
## ផែនការសម្រេចបានជាតិ

**ប្រទេស បុតស្វាណ (Botswana) :** វិស្វករធ្វើការផ្ទាល់ជាមួយប្រជាជននៅមូលដ្ឋាន ធ្វើការ អភិវឌ្ឍន៍ការប្រើប្រាស់សំភារៈក្នុងស្រុកដើម្បីថែទាំនិងជួសជុលផ្លូវលំជនបទដែលមានចំនួនចរាចរតិច ។

**លទ្ធផល :** ប្រាក់ដែលសន្សំបានពីការចំណាយឡើងវិញដល់ ៣០% ។

**ប្រទេស ហ្វាំងឡង់ (Finland) :** ប្រមាណជាង ១០០ ០០០Km នៃផ្លូវឯកជនត្រូវបានដាក់បញ្ចូល ដោយស្របច្បាប់អោយជាផ្លូវសហប្រតិបត្តិ ។ ផ្លូវនេះផ្តល់នូវសិទ្ធិឆ្លងកាត់ទៅមកជាសាធារណៈ ជាការ ផ្លាស់ប្តូរដល់រដ្ឋាភិបាលបង់ថ្លៃជាវិភាគទានទៅលើការគ្រប់គ្រង និង តំលៃថែទាំ ។

**លទ្ធផល :** ផ្លូវទាំងនេះមានចរាចរធ្វើដំណើរជាមធ្យមចំនួន ៤៥ យានជំនិះក្នុងមួយថ្ងៃដែលមានតំលៃ ទាបចំពោះរដ្ឋាភិបាល ។



## National savings plan

**Botswana:** Engineers work directly with local people, developing the use of local materials to maintain and repair low-volume rural roads.

**Result:** cost savings of up to 30%.

**Finland:** More than 100,000 kilometres of *private* roads are legally constituted as ‘co-operative’ roads. They provide a *public* right of way – in exchange for a government contribution to management and maintenance costs.

**Result:** these roads carry an average 45 vehicles per day – at much lower cost to the government.

## អតិថិជនពេញចិត្ត

វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ដើម្បីបែងចែកនូវការទទួលខុសត្រូវសំរាប់  
បណ្តាញផ្លូវ ។

ជំហានដំបូងគឺត្រូវធ្វើអោយប្រាកដថាវាជាកិច្ច

រាល់ផ្លូវទទួលយកនូវការទទួលខុសត្រូវទាំងស្រុង ។ ការកំណត់ គោលដៅ  
ដោយអោយបានច្បាស់លាស់ទៅលើគុណភាពតំលៃ និង ពេលវេលា គឺចាំបាច់  
រាប់ជាទីបំផុត ។

អ្នកប្រើប្រាស់ផ្លូវ អាជីវកម្ម ពាណិជ្ជកម្ម និង កសិកម្មទាំងអស់

គឺជាអតិថិជននៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវ ។ ដូចគ្នានេះដែរ

សហគមន៍មានចំណែកជាក់លាក់

មួយផងដែរនៅក្នុងការថែទាំផ្លូវមូលដ្ឋាន ។ នៅជិតបំផុត ទៅនឹងបញ្ហា

ពួកគេមានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានដ៏មានតំលៃបំផុត ។

ដោយបង្កអោយមានការចូលរួមពីបណ្តាភាគីដែលមានចំណាប់

អារម្មណ៍ទាំងអស់ ហើយការទទួលស្គាល់ ពួកគេនៅក្នុងគោលនយោបាយ

រាយដឹកជញ្ជូនជាផ្លូវការ នឹងជួយជំរុញដល់ដំណើរការថែទាំរួមគ្នា ។

ការដឹកនាំប្រជាជនអោយចូលមកក្នុងដំណើរការ

នាំមកនូវអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើន ។

ប្រសិទ្ធភាពគឺបានមកដោយការលើកទឹកចិត្តតាមការភ្ជាប់ទំនាក់

ទំនងអ្នកប្រើប្រាស់ អ្នកផ្គត់ផ្គង់សេវាដឹកជញ្ជូន និងអ្នកដែលទទួលខុស

សត្រូវចំពោះបណ្តាញផ្លូវ ហើយប្រាក់កាសនឹងត្រូវបានសន្សំសំចៃ ។

## Satisfied customers

It is important to spread responsibility  
for the road network.

The first step is to ensure the road ad-  
ministration is *fully* accountable. Well  
defined quality, cost and time targets  
are crucial.

Road users, business, commerce and  
agriculture are all ‘customers’ of the  
road infrastructure. Communities, too,  
have a particular stake in  
maintaining local roads. Close to the  
problem, they also have valuable local  
knowledge.

Involving all interested parties – and  
recognising them in a formal transport  
policy – will help pull the road mainte-  
nance process together.

Bringing people into the process has  
many advantages. Efficiency is encour-  
aged by linking users, transport provid-  
ers and those responsible for the road  
network – and money is saved.

## ការផ្លាស់ប្តូរក្នុងផ្នែកវិស្វកម្ម

ប្រទេស ហ្សាំប៊ី (Zambia) ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលផ្លូវរបស់ជាតិបានអញ្ជើញសមាជិកសមាគម ជាតិ នៃទីប្រឹក្សាវិស្វកម្ម ដើម្បីធ្វើការដេញថ្លៃសំរាប់កិច្ចសន្យារៀបចំកម្មវិធីថែទាំរបស់ក្រុមប្រឹក្សាជនបទចំនួន៤០ស្រុក ដែលទទួលខុសត្រូវ ចំពោះផ្លូវលំជនបទប្រវែង ១៦០០០គីឡូម៉ែត្រ (16 000Km) ។

**លទ្ធផល :** ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលប្រគល់ការងារថែទាំដែលបានអនុម័ត ធ្វើការទូទាត់ប្រាក់តាមរយៈមូលនិធិផ្លូវដែលក្រុមប្រឹក្សាខ្លួនឯងជាអ្នកគ្រប់គ្រង ។



## Engineering change

**Zambia:** The National Roads Board invites members of the National Association of Consulting Engineers to bid for contracts preparing maintenance programmes for 48 rural district councils – responsible for some 16,000 kilometres of rural roads.

**Result:** the Board delivers approved maintenance works, paid for through the Road Fund it manages.

## ការកេណ្ឌប្រមូលជំនាញ

ប្រជាជនដែលមានជំនាញគឺជាផ្នែកដ៏សំខាន់នៃដំណោះស្រាយ ។ ប៉ុន្តែដើម្បីបញ្ចេញថាមពលរបស់គេពួកគេ ចាំបាច់ត្រូវជឿថា ការថែទាំផ្លូវគឺជាអាទិភាពមានតំលៃសមទៅនឹងការចំណាយ ប្រឹងប្រែងរបស់ពួកគេ ។

ដូច្នេះក្រុមអ្នកចាត់ចែងផ្ទៃកំណើត ត្រូវតែផ្តល់ជាសញ្ញាថាការថែទាំផ្លូវឥឡូវនេះគឺជាទឹកកន្លែង ដែលក្រុម មានជំនាញអាចធ្វើការដុសខាត់ និង ធ្វើការកត់សំគាល់ ។

ដោយហេតុថាការទទួលខុសត្រូវត្រូវបានផ្ទេរ ម្លោះហើយកំលាំងនៃការរៀបចំចាត់ចែងមានការកើនឡើង ។ ការទទួលខុសត្រូវក៏បានផ្តល់អោយប្រជាជននៅគ្រប់ជាន់ថ្នាក់នូវការលើកទឹកចិត្ត ដើម្បីស្វែងរកដំណោះស្រាយដោយមិនមែនត្រឹមតែបញ្ហានោះទេ ។

អ្នកធ្វើសេចក្តីសំរេចចិត្តចាំបាច់ត្រូវសំឡឹងរកមើលនូវធនធានមនុស្សដែលមានស្រាប់ ។ តើមានចំនួនវិស្វករអ្នកបច្ចេកទេស និង អ្នកគ្រប់គ្រងរដ្ឋាភិបាលគ្រប់គ្រាន់ឬទេដើម្បីពិនិត្យដោះស្រាយ បញ្ហាថែទាំផ្លូវ របស់ប្រទេស - នៅថ្ងៃនេះ និងថ្ងៃស្រែក ?

ប្រសិនបើមានគ្រប់គ្រាន់ តើពួកគេមានជំនាញទាក់ទិនទៅនឹងការងារគ្រឿងចក្រ និង សេរីភាពនៃការ ចាត់ចែង ដើម្បីធ្វើការងារនេះដែរឬទេ ?

ប្រសិនបើគ្មានវិញ តើមានអ្វីចាំបាច់ត្រូវធ្វើការផ្លាស់ប្តូរដើម្បីជំរុញដល់ប្រតិបត្តិការអោយមានប្រសិទ្ធភាព ប្រសើរឡើង ។

## Mobilising skills

Skilled people are an essential part of the solution. But to unleash their energies, they need to believe that road maintenance is a priority worth their effort.

Senior management must therefore signal that road maintenance is now an area where skilled management can shine – and be noticed.

As responsibility is delegated, organisational energy increases. Responsibility also gives people - at all levels - the incentive to find solutions, not just problems.

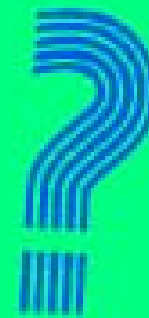
Decision-makers need to look at existing human resources. Are there sufficient engineers, technicians and administrators to tackle the country's road maintenance problem – today *and* tomorrow?

If so, do have they the relevant skills, equipment – and freedom of action – to get on with the job?

If not, what needs to change to encourage operations that are *more* effective?



٤



٤??????  
?????????????  
?????????????  
????? ?????.  
????? ????.  
?????????  
?????????  
?????????  
?????????  
?????????

?????  
'?????  
'?????  
'?????  
?????  
?

٥

## តើគ្រួសារធ្វើអ្វីបន្ទាប់ទៀត ?

=

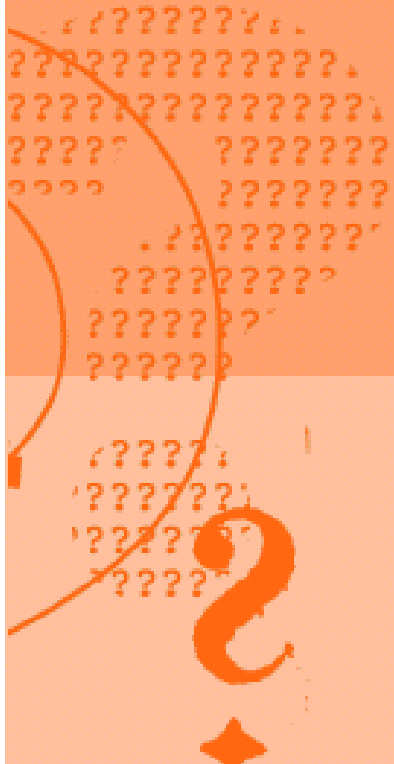
មគ្គុទេសក៍នេះពុំអាចផ្តល់នូវចំណើយទាំងអស់បានទេ ។ ដូចនេះផ្នែកនេះ  
មានផ្តល់ជាសំណើទៅ លើទឹកនៃរដ្ឋដើម្បី  
ស្វែងរកព័ត៌មានលម្អិតបន្ថែមទៀត ។

## What next?

This guide cannot provide all the answers. So this section has suggestions on where to look for more detailed information.



မိန့်



The questions

និង គូសបញ្ជាក់នូវអ្វីដែលចាំបាច់ត្រូវធ្វើដើម្បីសំរេចបានបែបនេះ ។

វាបានឆ្លើយតបទៅនឹងសំណួរទូទៅជាច្រើន ។ ឥឡូវនេះអ្នកត្រូវការនូវព័ត៌មានជាក់លាក់អំពីប្រទេសរបស់ អ្នក ។ អ្នកនឹងត្រូវសួរជំនាញការរបស់ ខ្លួនដើម្បីឆ្លើយនឹងសំណួរសំខាន់ៗ ។

### កត់សំគាល់បញ្ហា

- ១- តើបណ្តាញផ្លូវយើងមានតំលៃប៉ុន្មាន ហើយតើវានឹងមានតំលៃប៉ុន្មានដើម្បីធ្វើការផ្លាស់ប្តូរឡើយ?
- ២- តើផ្លូវរបស់យើងស្ថិតក្នុងស្ថានភាពដូចម្តេចហើយ យើងត្រូវចំណាយអស់ប៉ុន្មានទៅលើស្ថានភាព ដ៏អាក្រក់របស់ផ្លូវទាំងនោះ ?
- ៣- តើការចំណាយរបស់យើងក្នុងមួយឆ្នាំប៉ុន្មានទៅលើ : ក- ផ្លូវថ្មី . ខ- ស្តារឡើងវិញ . គ- ជួសជុល ?
- ៤- តើវាមានតំលៃប៉ុន្មានដើម្បី ក- រក្សាផ្លូវអោយនៅដដែល . ខ- ធ្វើអោយប្រសើរឡើង?

### ទទួលយកតំលៃទឹកប្រាក់

- ៥- តើបណ្តាញផ្លូវរបស់យើងមានកម្មវិធីថែទាំបង្ការដែលអាចទុកចិត្តបានដែរឬទេ?
- ៦- តើវានឹងមានប្រសិទ្ធភាពផ្នែកតំលៃប្រសើរថែទាំទៀតទេ បើយើងធ្វើការបង្វិលថវិការសាងសង់ ថ្មីទៅជាការថែទាំវិញនោះ?
- ៧- តើយើងអាចធានាយ៉ាងណា ដើម្បីអោយមាននូវថវិការថែទាំគ្រប់គ្រាន់អាចសម្រួលទុកចិត្តបាន ប្រកបដោយនិរន្តរភាព និង ទៀត- ទាត់ ?
- ៨- តើយុទ្ធសាស្ត្ររបស់យើង ប្រសិទ្ធភាព និង ភាពសក្តិសិទ្ធិប្រៀបធៀបជាមួយប្រទេសផ្សេងៗ ទៀត មានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច ?

### អ្នកណាធ្វើអ្វីខ្លះ

- ៩- តើព័ត៌មានគ្រប់គ្រងសំខាន់ៗអាចរកបាន ឬទេ? ( ចម្លើយទៅនឹងសំណួរ១-៨នឹងបង្ហាញអោយឃើញ )
- ១០- តើបច្ចេកវិទ្យា និង ប្រព័ន្ធអ្វីដែលមានប្រើសព្វថ្ងៃ ហើយយើងបានប្រើប្រាស់វាប្រកប ដោយ ប្រសិទ្ធភាពដែរ ឬ ទេ ?
- ១១- តើអ្នកជំនាញការរបស់យើងអាចជួយយ៉ាងដូចម្តេច? តើពួកគេត្រូវការធនធានការបណ្តុះបណ្តាល ឬការគាំទ្របន្ថែមដែរ ឬ ទេ ?
- ១២- តើយើងមានបានបំផុស ( និងប្រគល់ការទទួលខុសត្រូវដល់ ) អ្នកណាម្នាក់ដែលមានតួនាទីដើម្បី អនុវត្តការងារនេះដែរឬទេ ?

This booklet suggests why effective maintenance of your road network makes sense and underlines what must be done to achieve this.

It has answered many general questions. Now you need *specific* information about *your* country. You will need to ask your specialists to answer important questions.

### Recognise the problem

1. How much is our road network worth – and what would it cost to replace?
2. What state are our roads in – and what is their poor condition costing us?
3. What is our annual spend on (a) new roads, (b) rehabilitation, (c) repair?
4. How much will it cost to (a) stay as we are, (b) make improvements?

### Get value for money

5. Does our road network have a solid programme of preventative maintenance?
6. Would it be more cost effective to shift funds from new building to maintenance?
7. How can we secure adequate, reliable, sustainable and regular maintenance funding?
8. How does our strategy, efficiency and effectiveness compare with other countries?

### Who does what

9. Is essential management information available? (Answers to questions 1–8 will show.)
10. What systems and technology exist – and are we using them effectively?
11. How can our experts help – and do they need more resources, training or support?
12. Are we involving (and placing responsibility with) everyone who has a role to play?





ជាការពិតណាស់ ចម្លើយគឺមាន

And yes, the answers exist

ប្រដាប់ជាមួយនឹងចំណេះដឹងបុគ្គលិកបច្ចេកទេសរបស់អ្នក អ្នកអាចចាត់  
វិធានការប្រកបដោយ

វិជ្ជមានដោយ :

- បែងចែកថវិការអោយបានគ្រប់គ្រាន់ពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ
- ត្រូវប្រាកដថាអាជ្ញាធររដ្ឋរបស់អ្នកមានសមត្ថភាពដើម្បី  
អភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីថែទាំប្រចាំឆ្នាំជាប់លាប់ល្អ ។
- ធ្វើការព្យាយាមដើម្បីអនុវត្តកម្មវិធីនេះ អោយ-  
មានប្រសិទ្ធភាពដោយដាក់បញ្ចូលអោយបានល្អនូវធន ធានផ្នែកសា-  
ធារណៈ និង ផ្នែកឯកជន ។

មានព័ត៌មានជាច្រើនដែលអាចរកបានដើម្បីជួយក្នុងកិច្ចការនេះ ។ បញ្ហា  
ប្រភពធនធានឯកសារដែលមាន នៅទំព័រខាងក្រោយផ្តល់នូវចំនុចចាប់  
ផ្តើមដ៏ល្អឥតខ្ចោះ ។

ព័ត៌មានលំអិតបន្ថែមទៀត អាចទទួលយកបានពីបណ្តាញផ្លាស់  
ប្តូរសកលលោកនៃសមាគមផ្លូវថ្នល់ពិភព លោក (PIARC) មន្ទីរពិ-  
សោធន៍ស្រាវជ្រាវផ្លូវថ្នល់ និង ដឹកជញ្ជូននៅក្នុងប្រទេស អង់គ្លេស ហើយនិង  
ពិគណៈកម្មាធិការជាតិបារាំង (de L'AIPCR) នៅក្នុងប្រទេសបារាំង ។  
អាស័យដ្ឋានទំនាក់ទំនង លំអិតអាចរកបាននៅក្នុងផ្នែកឯកសារយោង ។

**ដល់ពេលវេលាដែលត្រូវចេញដំណើរហើយ !**

Armed with answers from your technical staff, you can take positive action by:

allocating adequate road maintenance funds year on year  
ensuring your road authority has the capacity to develop a coherent annual programme of maintenance  
making efforts to *implement* this programme efficiently, combining the best of public and private sector resources.

There is plenty of information available to help in this task. The resource list overleaf provides an excellent starting point.

More detailed information can be obtained from the PIARC World Interchange Network, the Transport Research Laboratory in the UK, and from the Comité National Français de L'AIPCR in France. Contact details can be found in the reference section.

**Time to get motoring!**



**បញ្ជីធនធានឯកសារ**



**Resource list**

# ឯកសារយោងជាភាសាអង់គ្លេស

## English language references

ការគ្រប់គ្រងពាណិជ្ជកម្ម និង ការ ផ្តល់ហិរញ្ញវត្ថុសំរាប់ផ្លូវ ។

**Heggie និង Vickers ធនាគារ ពិភពលោក វ៉ា ស៊ីរ៉ោន DC 1998**

ស្បៀរកៅនេះ រៀបរាប់នូវផលប៉ះពាល់នៃការថែទាំផ្លូវ មិនបានគ្រប់គ្រាន់ នៅក្នុងសេដ្ឋកិច្ចដែលកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ និង ក្នុងអន្តរកាល ។ កំណត់រក នូវវិបត្តិផ្នែកស្ថាប័ន និង ធនធាន ដើម្បីធ្វើអោយល្អប្រសើរឡើង ការថែទាំផ្លូវ ។ ស្ទើរឡើងនូវវិធីសាស្ត្រដែល អាចផ្តល់ប្រសិទ្ធភាពសំរាប់ ផ្តល់ថវិកា ថែទាំផ្លូវ និងការគ្រប់គ្រង បណ្តាញ ផ្លូវដោយការប្រើប្រាស់ផ្ទាល់នូវប្រាក់ ដែលបានពីអ្នកប្រើប្រាស់

រស់ ហើយនិងការបង្កើតអង្គការគ្រប់គ្រងផ្លូវដែលមានលក្ខណៈពាក់កណ្តាលស្វ័យយុត្តិធម៌និងដើរជាអ្នកកសិកម្មពាណិជ្ជកម្ម ។

### Commercial management and financing of roads

*Heggie and Vickers, World Bank Technical Paper No. 409, The World Bank, Washington DC, 1998*

Describes the impact of inadequate road maintenance in developing and transition economies. Identifies institutional and resource constraints to improving road maintenance. Suggests alternative methods for funding road maintenance and network management by the direct use of road-user charges, and the creation of semi-autonomous, commercially oriented road management organisations.

ប្រព័ន្ធ និងផ្តល់គំនិតនៃការគ្រប់គ្រង ថែទាំផ្លូវ

**Robinson, Danielson និង Snaith, Macmillan Press, London, 1998**

ការពណ៌នាយ៉ាងទាន់សម័យដល់ការគ្រប់គ្រងថែទាំផ្លូវពីទស្សនៈការគ្រប់គ្រងជំនួញ ។

ធ្វើការពិនិត្យរៀបចំ បង្កើតគោល នយោបាយការគ្រប់គ្រងបណ្តាញ ការទទួលខុសត្រូវ ត្រូវចាត់ចែងតំរូវ

ការខាងពត៌មាន តំលៃប៉ាន់ប្រមាណ ប្រតិបត្តិការ ។ល។

### Road maintenance management concepts and systems

*Robinson, Danielson and Snaith, Macmillan Press, London, 1998*

Up-to-date description of road maintenance management from a business management perspective. Addresses policy formation, network management, organisational responsibilities, information requirements, cost estimating, operations, etc.

មគ្គុទ្ទេសក៍ សំរាប់គំរោងបង្អស់ និង ប្រតិបត្តិប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងផ្លូវ

**កំណត់ផ្លូវផ្តល់ក្រៅប្រទេសទី១៥មជ្ឈិមពិភពលោកស្រាវជ្រាវផ្លូវផ្តល់ និង ដឹកជញ្ជូនCrowthome, Berkshire, UK, 1998**

កំណត់ផ្លូវផ្តល់នេះ រៀបរាប់ពីគោល ការណ៍ គំរោង និង ប្រតិបត្តិការ ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងផ្លូវ រាប់បញ្ចូលនូវ មិនផលគំរូ និង បញ្ជីត្រួតពិនិត្យ វាយតំលៃនៃស្ថាប័ន ។

### Guidelines for the design and operation of road management systems

*Overseas Note 15, Transport Research Laboratory, Crowthorne, Berkshire, UK, 1998*

Describes the principles, design and operation of road management systems. Includes sample outputs and an institutional appraisal checklist.

ការគ្រប់គ្រង និងការផ្តល់ហិរញ្ញវត្ថុ សំរាប់ផ្លូវប្រេងបារ៉ាវៈសំរាប់ទាក់ទង

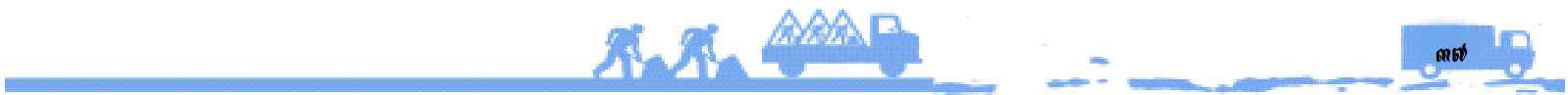
**Heggie, អគ្គបទប្បន្តកម្មធនាគារ ពិភពលោកលេខ ២៧៥ ការិយាល័យធនាគារពិភពលោក ទីក្រុង វ៉ាស៊ីនតោន DC 1995**

ការវិភាគ លើការគ្រប់គ្រងផ្លូវក្នុង បណ្តាលប្រទេសក្រោមតំបន់ សាហារ៉ា ថ្មីបអាហ្វ្រិក ។ ទ្រុប-ភ្នាក់ងារនៃ វិធីសាស្ត្រអោយមានការកែទម្រង់ ដោយមាន-មិសដៅ អោយបណ្តាញ ផ្លូវទទួលបានស្ថានភាព គាប់ប្រសើរ វិញ ។

### Management and financing of roads – an agenda for reform

*Heggie, World Bank Technical Paper No. 275, The World Bank, Washington DC, 1995 (existe en version française)*

An analysis of the management of roads in sub-Saharan Africa. Proposes reforms aimed at getting road networks back to a satisfactory condition.



**ការថែទាំផ្លូវ និងការស្តារឡើងវិញ- ថវិកា និង យុទ្ធសាស្ត្រ ចែករំលែក**

**អង្គការសំរាប់សហប្រតិបត្តិការផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច និង ការអភិវឌ្ឍន៍ មីក្រូក្រុង បារាំង ១៩៩៤ ។**

សៀវភៅនេះ វាយតម្លៃវិធីសាស្ត្រ ដែលបានប្រើ ក្នុងការ- រថែករំលែកធន ធាន និង បែងចែកសំរាប់ការងារ ថែទាំ និង ស្តារឡើងវិញ ដោយគិត ទៅលើបរិបទនយោបាយសេដ្ឋកិច្ច និង សង្គមដែលមានជាទូទៅ ។ វាបានស្នើរសុំការណែនាំសំរាប់ ការ អនុវត្តដ៏ប្រសើររបស់ផ្គត់ផ្គង់ និង ដែលអាច បត់បែនបានដើម្បី បង្កើតអោយមានជាស្ថាប័ននៅក្នុងប្រទេសផ្សេងអោយ ច ានទូលំទូលាយ ។

**Road maintenance and rehabilitation – funding and allocation strategies**  
*Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, 1994*  
*(existe en version française)*

Evaluates methods used in resource allocation and distribution for maintenance and rehabilitation works, taking account of the prevailing political, economic and social contexts. It proposes guidelines for best and flexible practices to be instituted in widely differing countries.

**របាយការណ៍អភិវឌ្ឍន៍នៃពិភពលោក ១៩៩៤**

**ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសំរាប់ការអភិវឌ្ឍន៍ សារពើពន្ធសកលវិទ្យាល័យ Oxford UK ១៩៩៤**

ឯកសារនេះ ស្វែងរកចំណុចផ្សាភ្ជាប់ រវាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និង ការអភិវឌ្ឍន៍ ។ ពិភាក្សាមធ្យោបាយសំរាប់ ប្រទេសទាំងឡាយ ដើម្បី ធ្វើអោយ ប្រសើរឡើង ដល់ការផ្គត់ផ្គង់ និង គុណភាព នៃសេ- វាកម្មផ្នែកហេដ្ឋា រចនាសម្ព័ន្ធ ។ មានបញ្ចូលនូវស្ថិតិ សង្គម និង សេដ្ឋកិច្ចសំរាប់ប្រទេស ចំនួន ១៣២ ។

**World development report 1994**  
*Infrastructure for Development, Oxford University Press, Oxford, UK, 1994*

Explores the link between infrastructure and development. Discusses the ways for countries to improve the provision and quality of infrastructure services. Includes social and economic statistics for 132 countries.

**ការពិនិត្យឡើងវិញ លើសេដ្ឋកិច្ច ថែរក្សាផ្លូវ នយោបាយ និងការគ្រប់ គ្រងនៅក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍**

របាយការណ៍ស្រាវជ្រាវលេខ ១៤៥ របស់លោក Robison មន្ទីរពិសោធន៍ ស្រាវជ្រា- វជាវដ្ឋវត្ថុ និង ដឹកជញ្ជូន Crowthorne, Berkshire, UK, ១៩៩៨

របាយការណ៍នេះ ផ្តល់អោយនូវឧទា ហរណ៍ នូវផលប្រយោជន៍ផ្នែកសេដ្ឋ កិច្ចសំរាប់ស្ថានភាពយ៉ាងប្រសើរ របស់ បណ្តាញផ្លូវ ពិណេនាពីប្រព័ន្ធគ្រប់ គ្រងការថែទាំផ្លូវផ្សេងៗ ។

**A review of road maintenance economics, policy and management in developing countries**  
*Robinson, Research Report 145, Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, Berkshire, UK, 1988*

Gives examples of the economic benefits of road maintenance, and discusses the reasons for the poor condition of road networks.

**ការទ្រុឌទ្រោមនៃផ្លូវនៅក្នុងប្រទេស**

**កំពុងអភិវឌ្ឍន៍ Faiz និង Harraf, របាយការណ៍ របស់ ធនាគារពិភព លោកមីក្រូក្រុងវ៉ាស៊ីនតោន DC 1987**

របាយការណ៍នេះ ចង្អុលបង្ហាញពី តំបន់ដីច្រើន ព្រោះតែកង្វះខាតនូវ ប្រាក់ ថែទាំ ដែលត្រូវចំណាយដោយ អ្នកប្រើប្រាស់នៅក្នុងប្រទេស ៨៥ ។ ស្វែងរកជំរើស សំរាប់ការស្តារឡើង វិញនូវបណ្តាញផ្លូវប្រកបដោយប្រសិទ្ធិ ភាព ។

**Road deterioration in developing countries**  
*Faiz and Harraf, World Bank Report No. 6968, The World Bank, Washington DC, 1987*  
*(existe en version française)*

Demonstrates the costs due to lack of road maintenance borne by users in 85 countries. Explores options for the efficient restoration of networks.

**បញ្ហាការងារថែទាំផ្លូវ និង ជំនួយ អន្តរជាតិ**

**ការិយាល័យធនាគារពិភពលោក មីក្រូក្រុងវ៉ាស៊ីនតោន DC 1981**

ឯកសារនេះ ពិនិត្យលើការងារថែទាំ ផ្នែកលើបទពិសោធន៍ របស់ធនាគារ ពិភពលោកក្នុងកម្មវិធីជំនួយឧបត្ថម្ភនៅក្នុងទ្វីបអាស៊ីអាហ្វ្រិក និង អាមេ- រិកឡាទីន ។

**The road maintenance problem and international assistance**  
*The World Bank, Washington DC, 1981*

Examines road maintenance based on the World Bank's experience of supporting programmes in Asia, Africa and Latin America.

# ឯកសារយោងជាភាសាបារាំង

## French language references

### La gestion et le financement des routes, Programme de réforme

Heggie, Banque Mondiale, Washington  
(voir références en anglais)

ការគ្រប់គ្រង ហើយនិងការផ្តល់ហិរញ្ញវត្ថុលើផ្លូវកម្មវិធីកែទម្រង់

Heggie, ធនាគារពិភពលោក វ៉ាស៊ីនតោន (មើលឯកសារយោងជាភាសាអង់គ្លេស)

### La détérioration des routes dans les pays en développement, causes et remèdes

Faiz and Harraf, Banque Mondiale, Washington  
(voir références en anglais)

ការធ្វើអោយសីករិយិវិវ ផ្លូវថ្នល់ក្នុង ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ ដើមហេតុ និង សំភារៈជួសជុល

Faiz និង Harraf ធនាគារពិភពលោក វ៉ាស៊ីនតោន (មើលឯកសារយោងជាភាសាអង់គ្លេស)

### Entretien et réhabilitation des routes, financement et stratégie d'affectation OCDE, Paris

(voir références en anglais)

ការថែទាំ និង ស្តារឡើងវិញផ្លូវថ្នល់ ផ្តល់ការផ្តល់ហិរញ្ញវត្ថុ ហើយនិងយុទ្ធសាស្ត្រដែលគ្រប់គ្រង

OCDE ប៉ារីស (មើលឯកសារយោងជាភាសាអង់គ្លេស)

### Vers la commercialisation des routes africaines

Paget, Revue Générale des routes et aérodromes, 1995

ឆ្ពោះទៅ ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មផ្លូវថ្នល់ នៅអាហ្វ្រិក

Paget ទសនាវដ្តីទូទៅ អំពីផ្លូវថ្នល់ និងព្រលានយន្តហោះ ១៩៩៥

### Le savoir-faire Français en matière d'entretien routier

Ministère de l'Equipement – ISTED, Paris, 1994

ការប្រឹក្សាប្រសប់ របស់ប្រទេសបារាំង សែសក្នុងរឿងថែទាំផ្លូវថ្នល់ក្រសួងបរិក្ខា - ISTED ប៉ារីស ១៩៩៤

### Gestion de l'entretien routier : formation au management et reforme

Ministère des Affaires Etrangères – ISTED, Paris, 1998

ការគ្រប់គ្រងថែទាំ ផ្លូវថ្នល់ការ បណ្តុះបណ្តាលអំពីការគ្រប់គ្រងមើលសហគ្រាស និង ការកែទម្រង់

ក្រសួង កិច្ចការបរទេស -ISTED ប៉ារីស ១៩៩៨

### Les routes dans les zones tropicales et désertiques :

Volume 1 : Politique et economie routiere

Volume 2 : Etudes techniques et construction

Volume 3 : Entretien et gestion des routes

Ministere de la Co-opération – Centre Expérimental de Recherches et d'études du Bâtiment et des Travaux Publics/Bureau Central d'Etudes pour les Equipements d'Outre-Mer, Paris, 1991

### ផ្លូវថ្នល់ក្នុងតំបន់ត្រូពិច និង វេហារស្ថាន

ភាគ ១: នយោបាយហើយនិងសេដ្ឋកិច្ចអំពីផ្លូវ

ភាគ ២: ការសិក្សាអំពីបច្ចេកទេស និងការ កសាង

ភាគ ៣: ការថែទាំ និងការគ្រប់គ្រងផ្លូវថ្នល់

ក្រសួងសហប្រតិបត្តិការ-មជ្ឈមណ្ឌល ពិសោធន៍ខាងស្រាវជ្រាវ និង សិក្សា អំពីអាគារ ហើយនិងសាធារណការ /ការិយាល័យកណ្តាល សិក្សាសំរាប់ បរិក្ខាឯនាយសមុទ្រ, ប៉ារីស ១៩៩១



# អាស័យដ្ឋានទាក់ទងលំអិត

## Contact details

### Transport Research Laboratory

*International Development  
Transport Research Laboratory  
Old Wokingham Road  
Crowthorne  
Berkshire RG45 6AU  
UK*

T: +44 134 47 73 131

F: +44 134 47 70 719

e: international\_enquiries@trl.co.uk

w: www.trl.co.uk

### Department for International Development (DFID)

*94 Victoria Street  
London SW1E 5JL  
UK*

T: from UK: 0845 300 4100 (local call rate)

T: outside UK: + 44 1355 84 3132

F: 01355 84 3632

e: enquiry@dfid.gov.uk

w: www.dfid.gov.uk

## Adresses utiles

### Association Mondiale de la Route / World Road Association (AIPCR/PIARC)

*Le Secrétaire général  
La Grande Arche  
Paroi Nord, Niveau 8F-92055 La Defense Cedex  
Paris  
France*

T: +33 147 96 81 21

F: +33 149 00 02 02

e: piarc@wanadoo.fr

w: www.piarc.lcpc.fr

### Comité national français de l'AIPCR

*Monsieur le Président  
c/o LCPC  
58 Boulevard Lefebvre  
F-75732 Paris Cedex 15  
France*

T: +33 140 43 50 28

F: +33 140 43 54 92

e: pilot@lcpc.fr

w: www.piarc.lcpc.fr

## Cambodian Translation Contact Addresses

**Mr. Lim Sidenine,**  
**Director, Road Infrastructure Department,**  
**Ministry of Public Works and Transport**  
*#200, Norodom Blvd.,  
Phnom Penh, Cambodia.*  
T: 855-12-811 583  
F: 855-23-428 348  
e: WB\_PIU2@bigpond.com.kh

**H.E. Sous Kong**  
**Under-Secretary of State,**  
**Ministry of Rural Development,**  
*Corner Rd. 169 and Russian Blvd.,  
Phnom Penh, Cambodia.*  
T: 855-16-851 789  
F: 855-23-880 007  
e: skong\_mrd@forum.org.kh

## បទឧទ្ទិសកតខេត្ត

ការរៀបរាប់ដោយសង្ខេបនេះគឺជាផ្នែកមួយនៃកម្មវិធីនៃគណៈកម្មាធិការរបស់សមាគមផ្លូវថ្នល់ពិភពលោក (PIARC) ផ្នែក ផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិទ្យា និង ការអភិវឌ្ឍន៍ (C3) ។ ដោយមានការសម្របសម្រួលរបស់លោក Peter Roberts ធ្វើការដឹកនាំ ក្រុមការងារ (C3) លើការផ្តល់ហិរញ្ញវត្ថុថែទាំក្រោមកំហិតថវិការដ្ឋានផ្លូវ ។

សូមថ្លែងនូវអំណរគុណជាពិសេសចំពោះ :

Raimo Tapio និង Neville Bulman ចំពោះការជួយទ្រទ្រង់ដល់ក្រុមដៃគូរ River Path ធ្វើការរៀបចំ និង កែសម្រួលអត្ថបទ ។ សូមថ្លែងអំណរគុណផងដែរចំពោះ Jean-Phillippe Lanet ដែលបានធ្វើទំនាក់ទំនងសហប្រតិបត្តិការ បកប្រែជាភាសាបារាំង ។

សូមថ្លែងអំណរគុណផងដែរចំពោះ សមាជិកនៃក្រុម និង សមាជិកដទៃទៀតនៃគណៈកម្មាធិការ C3 ដែលបានផ្តល់ជាមតិ ។

### PIARC- សមាគមផ្លូវថ្នល់ពិភពលោក

PIARC ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងឆ្នាំ ១៩០៨ បន្ទាប់ពីសមាជិកពិភពលោកលើកទីមួយ ដែលបានធ្វើនៅក្នុងទីក្រុង ប៉ារីសនៅក្នុងឆ្នាំដដែលនោះ ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរចំណេះដឹង និងបច្ចេកទេសផ្នែកផ្លូវ និង ការដឹកជញ្ជូន ។ វាគឺជាសមាគម អន្តរជាតិមានអាយុកាលយូរជាងគេបំផុតដែលមានការពាក់ព័ន្ធជាមួយនឹង វិស្វកម្មផ្លូវ គោលនយោបាយផ្លូវ ហើយនិងការ គ្រប់គ្រងបណ្តាញផ្លូវ ។ វាបានវិវឌ្ឍន៍មកជាច្រើនឆ្នាំហើយឥឡូវនេះមានសមាជិករដ្ឋាភិបាលចំនួន ៩៣នាក់ និងសមាជិក ដទៃទៀតនៅក្នុងប្រទេសចំនួន ១២៣ ទូទាំងពិភពលោក ។ ភាសារប្រើជាផ្លូវការរបស់ PIARC គឺបារាំង និង អង់គ្លេស ហើយការិយាល័យកណ្តាលនៃសមាគមគឺនៅក្នុងទីក្រុងប៉ារីស ។

### DFID- នាយកដ្ឋានសំរាប់ការអភិវឌ្ឍន៍អន្តរជាតិ

DFID គឺជានាយកដ្ឋានរបស់រដ្ឋាភិបាលអង់គ្លេសទទួលខុសត្រូវសំរាប់ជួយជំរុញការអភិវឌ្ឍន៍ និងកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ ។ រដ្ឋាភិបាលដែលត្រូវបានជ្រើសរើសនៅក្នុងខែ ឧសភា ឆ្នាំ ១៩៩៧ បានបង្កើន នូវការប្រយុទ្ធជាមួយនឹងការអភិវឌ្ឍន៍ ដោយធ្វើការពង្រឹងនាយកដ្ឋាន និងបង្កើននូវថវិការ ។ គោលនយោបាយរបស់រដ្ឋាភិបាលបានរៀបរៀងឡើងនៅក្នុង សៀវភៅ ស (White Paper) អំពីការអភិវឌ្ឍន៍ជាតិដែលបានបោះពុម្ពផ្សាយនៅក្នុងខែ វិច្ឆិការ ឆ្នាំ ១៩៩៧ ។ ការយក ចិត្តទុកដាក់យ៉ាងសំខាន់នៃគោលនយោបាយនេះគឺ ការប្រយុទ្ធជាមួយនឹងគោលដៅដែលបានព្រមព្រៀងជាអន្តរជាតិ ដើម្បី កាត់បន្ថយអោយបានពាក់កណ្តាលនូវសមាមាត្រនៃប្រជាជនដែលរស់នៅក្នុងស្ថានភាពក្រីក្របំផុតនៅចុងឆ្នាំ ២០១៥ រួម ជាមួយគ្នានឹងគោលដៅផ្សេងៗ មួយចំនួនទៀតរបស់បញ្ចូលទាំងការ ផ្គត់ផ្គង់ផ្នែកថែទាំសុខភាពដ៏ចាំបាច់សំខាន់ៗ និង ការទទួលបានការសិក្សាថ្នាក់ តំបូងជាទូទៅនៅកាលបរិច្ឆេទដូចគ្នានេះ ។

## Acknowledgements

This brief is part of the programme of the PIARC Committee on Technological Exchange and Development (C3). Co-ordinated by Peter Roberts, leading the C3 Working Group on Financing Maintenance Under Severe Budget Constraints.

Special thanks to: Raimo Tapio and Neville Bulman for helping River Path Associates prepare and revise the text. Thanks also to Jean-Philippe Lanet for liaising on the French translation.

Thanks also to members of the Group and other members of the C3 Committee who provided comments.

### PIARC – the World Road Association

PIARC was founded in 1908 following the first International Road Congress held in Paris that year, "to exchange knowledge and techniques on roads and transportation". It is the oldest international association concerned with road engineering, road policy and the management of road networks. It has evolved over the years and now has 93 member governments and other members in 123 countries throughout the world. The official languages of PIARC are French and English, and the central office of the Association is located in Paris.

### DFID – the Department for International Development

DFID is the British government department responsible for promoting development and the reduction of poverty. The Government elected in May 1997 increased its commitment to development by strengthening the department and increasing its budget. The policy of the government was set out in the White Paper on International Development published in November 1997. The central focus of this policy is a commitment to the internationally agreed target to halve the proportion of people living in extreme poverty by 2015, together with associated targets including basic healthcare provision and universal access to primary education by the same date.



“ សំរាប់រៀងរាល់ទឹកប្រាក់មួយដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក ដែលមិនបានវិនិយោគនៅក្នុងការថែទាំផ្លូវ អ្នកប្រើប្រាស់ផ្លូវបានខ្ចាយប្រាក់ចំនួន \$3 ទៅលើតំលៃដឹកជញ្ជូន បន្ថែម ហើយផ្លូវនៅតែចាំបាច់ត្រូវជួសជុល ”

“ ការវិភាគថ្មីៗនៃប្រទេសចំនួន ៨៥ ធ្វើការបែងចែកថវិការថែទាំយ៉ាងដូចម្តេចនោះបានបង្ហាញអោយឃើញថា ការចំណាយប្រាក់ចំនួន \$12 កោដិទៅលើការថែទាំបង្ការអាចបញ្ចៀសបាននូវតំលៃ សាងសង់ឡើងវិញចំនួន US\$ 40 កោដិដុល្លារ សហរដ្ឋអាមេរិក ។

‘For every US \$1 *not* invested in road maintenance, road users waste US \$3 on extra transport costs (and the road must *still* be repaired).’

‘A recent analysis of how 85 countries allocated road maintenance funds showed that spending US \$12 billion on *preventative* maintenance would have avoided *reconstruction* costs of US \$40 billion.’

## ការបង្ហាញយ៉ា

ងសង្ខេបមានរយៈពេល១៥នាទី សំរាប់

អ្នកធ្វើការសំរេចចិត្តដែលមានថ្នាក់ខ្ពស់

## A 15-minute briefing for senior decision makers

