JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY MINISTRY OF RURAL DEVELOPMENT, CAMBODIA

THE STUDY ON GROUNDWATER DEVELOPMENT IN SOUTHERN CAMBODIA

FINAL REPORT EDUCATION MATERIALS (REVISED EDITION)

JANUARY 2002

KOKUSAI KOGYO CO., LTD.

SSS
JR
02-02

CONTENTS

Text 1	Operation and Maintenance Manual of the Pilot Well Water Supply Facility (English Version)
Text 2	Operation and Maintenance Manual of the Pilot Well Water Supply Facility (Khmer Version)
Text 3	Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand Pumps for Villagers (English Version)
Text 4	Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand Pumps for Villagers (Khmer Version)
Text 5	Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand Pumps for MRD (English Version)
Text 6	Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand Pumps for MRD (Khmer Version)

Text 1

Operation and Maintenance Manual of the Pilot Well Water Supply Facility (English Version)

OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

OF

THE PILOT WELL WATER SUPPLY FACILITY

FOR THE STUDY ON GROUNDWATER DEVELOPMENT IN SOUTHERN CAMBODIA



JUNE 2001

MRD / JICA



1. Feature

This manual is prepared by the Ministry of Rural Development (MRD) and the JICA Study Team for the purpose to achieve the village level operation and maintenance (VLOM) and to ensure the sustainability of wells constructed in the pilot study villages. This manual is aimed to be used by not only users but also concerning Cambodia government staffs.

This manual shows the methods how to repair and handle these hand pumps and countermeasures against problems that may arise with the use of the hand pumps.

2. Guidelines for Hand Pump Facility Usage

- The hand pump is public property and will be used with care.
- The handle of hand pump will be operated with a long and smooth motion and not in a rattling manner.
- The hand pump will be used holding the end of the handle.
- Children will be prohibited to play with the hand pump.
- The platform will always be kept clean and the concrete surface dry.
- The area designated for laundry, bathing and toilet will be located at more than 30 meters away from hand pump.
- The platform and drainage shall always be kept clean.

3.Guidelines for Hand Pump Facilities Maintenance

- The platform and drainage are public properties and will be kept clean at all times.
- The vicinity of platform will be kept clean at all times.
- Disposal like trash, leftovers, or tree leaves in vicinity of hand pump is strictly prohibited.
- The drainage canals will be kept clean at all times.
- Access pit will be constructed 30 meters away from water source.
- The hand pump bolts, nuts, etc., will be greased.
- The hand pump bolts, nuts, etc., will be tightened.
- Any damage to the platform, drainage canals surrounding embankment, etc., will be repaired immediately.
- Any defects or damage to the hand pump will immediately be reported to the WPC who will report to PDRD for technical support.

4. Roles of Caretakers in Technical Aspect

- To conduct daily and regular inspection.
- To check whether hand pump handle is functioning well.
- To check whether all bolts and knots are tight.
- To check whether pump axle are tight.
- To check nuts are properly greased.
- To check whether pump interior is clean.

5. Facility Maintenance Outdoes Repair

To make it a pleasant place of commune, the platform will be kept clean at all times. Leaving the surrounding unclean after the conduct of various activities, e.g., bathing, dish washing, laundry, could lead to the breeding of mosquitoes and contamination of the water, the latter resulting from the seepage of dirty water into the well. Platforms and drainage canals will constantly be kept clean by conducting regular inspections, to create and maintain a clean and pretty environment.

To ensure the sustainable use of the hand pump by villagers, caretakers will regularly conduct inspection, visually check hand pump perimeter, grease machinery coarsened by rain and wind, and tighten loosened bolts and nuts.

6. Operation & Maintenance of Hand Pump by Caretakers

In case hand pump suffers breakdown, caretaker will effectively conduct repair or replacement of spare parts using the tool provided. Any breakdown, however minor, will not be left unattended.

In case of major breakdowns, caretakers will discuss any possible countermeasure with WPC. The details of repair will be entered into the repair order form and immediately submitted to PDRD Office. In reply, PDRD will immediately dispatch rural water supply mechanics to the site. Water use charges will be collected from the beneficiaries by WPC to establish water fund for operation and maintenance.

7. Explanation of Important Documents

(1) Supporting system for WPC

The communication system between village water committees and the central government office shall be in accordance with the supporting system. In case of any

abnormalities in the hand pump, countermeasures will be immediately taken in accordance with the system as explained below:

1) Record of Repairs

In case the hand pump undergoes several breakdowns or needs spare parts replacement, the date to be broke down, the date to be repaired, repair fee, cause of breakdown, and the person handling the repair will be specified in the form for record keeping.

2) Repair Order Form

In case of major facility breakdowns, the details will be discussed with the chairperson of WPC and entered into the order form, and PDRD will be contacted by WPC through caretakers. PDRD shall immediately dispatch water supply mechanics for facility repair.

3) Spare Parts Application Form

In case spare parts are needed for the repair of minor breakdowns which are to be carried out by caretakers, the required parts will be specified in the application form. PDRD Office will be informed by VWC. PDRD will immediately transport required spare parts to the site.

(2) Receipt of delivery of spare parts and tools

The completion of hand pump operation and maintenance education programs would ensure sustainability of hand pump use. PDRD will be provided with the necessary spare parts and WPC will be provided with tools in order for the beneficiaries to independently conduct minor repairs. The spare parts and tools shall be stored properly to avoid misuse and loss.

A receipt will be required for the provision of spare parts and tools. Using the drawings as reference, PDRD will confirm spare parts. The receipt shall bear the signature of the village chief, WPC chairman and caretakers.

(3) Hand pump installation

The hand pump installation and spare parts replacement methods will be carried out as specified in the drawings.

(4) Well/hand pump monitoring form

This form will be used during the conduct of regular inspection, to ensure the exhaustive conduct of facility use, operation and maintenance conditions, as well as the

beneficiaries' know-how.

Appendix

- Appendix 1: Manual of Hand Pump
- Appendix 2: Manual of Iron Removal Device
- Appendix 3: Manual of Disinfections of Wells
- Appendix 4: Contents of Technical Training
- Appendix 5: Forms for Operation and Maintenance

Appendix 1

Manual of Hand Pump







Appendix 2

Manual of Iron Removal Device

1. Features

1.1 General

The most common problem about ground water encountered in Cambodia is the high iron concentration which affect taste, smell and color to reduce villager's willingness to use the ground water.

This Iron Removal Device (IRD) is designed based on the design of "Iron Removal Plant by Water and Sanitation Section, UNICEF, Colombo, Sri Lanka in 1987". This device is designed for borehole wells with hand pumps to reduce iron from the groundwater by aeration, sedimentation, adsorption and filtration.

Size	Compact Size Square: 80 cm x 80 cm, Height: 61 cm
Casing Material	Stainless Steel
Filter Material	Gravel, Sand and Charcoal
Portability	Movable and Light Weight
Operation	Water flows into the device directly from the outlet of hand pump through the pipe
Maintenance	It is easy to maintain for caretaker because of compact size and lightweight. Stainless steel is easy to wash and clean
Sanitation	Stainless steel is suitable for sanitation

1.2 Characteristics of IRD



2. Installation



1. Washing the filter materials



2.Setting and cleaning inside case



3.Filling charcoal into inlet pipe



4.Setting inlet pipe into A chamber



5.Filling coarse gravel into D chamber



6.Filling medium gravel into D chamber

7.Filling fine gravel into D Chamber

8.Filling coarse sand to D chamber

9.Filling medium gravel into C chamber

10.Filling charcoal into C chamber

11.Cover C & D chamber by perforated plate

12.Connect flexible pipe to hand pump

13.Put the cover with lock

14. Completion

3. Operation

The water pumped out by the hand pump, flows through the aeration chamber A and sprays outwards through the slits. The water then passes throughout the charcoal bed thereby aerating it further. The water enters the sedimentation chamber B, where some sediment settles to the bottom. The water flows through connecting pipes to the bottom of adsorption chamber C. The water flows upwards along chamber C and will continue to do so as long as the water level in chamber B is higher than in C. The gravel and charcoal in chamber C absorb the gases dissolved in the water, filter the iron and other particles, and aerate the water while it flows upwards. The only solids which enter chamber D are extremely fine particles in the form of floating solids, all of which are filtered in this chamber thus emitting clean drinking water from the outlet.

4. Maintenance

The IRD has to be cleaned and the charcoal and gravel replaced periodically. The life span of the filter depends on both the raw water quality and on the number of users. Community involvement is necessary to maintain the filter and ensure its performance. This manual describes the IRDs installation procedure and its maintenance, both at the community level. It is worth nothing however that the IRD is recommended for removing low iron content (i.e. less than 8mg/l).

4.1 Procedure of Back-washing

- (1) Disconnect flexible pipe from inlet pipe
- (2) Connect flexible pipe to outlet pipe
- (3) Remove cover
- (4) Remove charcoal of chamber A and chamber C.
- (5) Open drain valve of chamber B and chamber C.
- (6) Operate the hand pump continuously to flush out chamber B and chamber C until drained water becomes clean.
- (7) Close the drain valve of chamber B and chamber C.
- (8) Wash charcoal and put back to chamber A and chamber C.
- (9) Disconnect flexible pipe from outlet pipe of IRD.
- (10) Connect flexible pipe to inlet pipe of IRD.
- (11) Open drain valve of chamber D.
- (12) Operate the hand pump continuously to flush out chamber D until drained water becomes clean.
- (13) Close the drain valve of chamber D.
- (14)Put back cover.

4.2 Time for Back-wash

To gain long lasting efficiency of this device, back-washing shall be done at least once a month. Wherever a large amount of excess iron content exists in well water, this device shall be cleaned once a week.

4.3 Time for Changing Charcoal and Aggregate

Half yearly or if the iron removal device is not functioning well even though the backwashing has been done, take out all materials from the tank, wash them thoroughly and replace them properly. If it is still not functioning well, change with new materials of charcoal and aggregate (sand and gravel in chamber D).

4.4 Attention

- (1) Be careful not to break the drain pipe when fastening or loosening the plug.
- (2) Prevent children from stepping on drain pipes, breaking PVC mesh, throwing debris into tank, sitting on tank and removing parts from tank.

Appendix 3

Manual of Well Disinfections

In rainy season in the study area, deep well may be infected by the flood which causes that the well water will become unclear and will be contaminated by bacteria, fecal coliform, etc.

In case the well water will be contaminated, disinfections shall be done in accordance with the following procedure in order to get safe water again.

Step 1: Pump up the well water by hand pump until the water becomes clear

Step 2: Remove hand pump head cover, handle, and connecting rods

Step 3: Pull out the check valve by fishing tools

Step 4: Mix 300 gram of bleaching powder thoroughly in 15 litters of water in a bucket.

Step 5: Pour the chlorine water into the well through riser pipe.

Step6: Leave the hand pump free for at least 6 hours (if possible, it is better during the night time)

Step 7: Reassemble the hand pump then pumping the smell out until chlorine smell is completely remove from the water.

Appendix 4 <u>Text of Technical Training in Operation and Maintenance</u>

The Ministry of Rural Development and the JICA Study Team aim to fully support the operation and maintenance of hand pump installed in the 30 villages.

1. Provision of spare parts & tools

PDRD will provide with a minimum amount of spare parts. The tools will be provided with WPC.

2. Method of requesting spare parts

In accordance with the application form for replacement of spare parts enclosed in this manual, WPC will submit requests to PDRD. However, the cost of the spare parts will collect from water fund to be charged from all the users of water well.

For facilities judged by the caretakers to be immediately in need of major repair, a request for a mechanics will be sent to PDRD, using the repair order form enclosed herein. The spare parts for this kind of repair will be provided with PDRD. The cost for the repair and spare parts shall be taken from the water fund pooled by WPC by collecting water charges from the users.

3. Maintenance tools to be provided to pump caretaker

The pump caretaker will be provided with tools for maintenance works. This training manual provided by the JICA Study Team will enable caretakers to conduct effectively the operation and maintenance of handpump.

4. Spare parts to be provided to PDRD

Spare parts will be provided to PDRD. In case WPC needs spare parts, PDRD will supply spare parts to WPC.

5. Handpump maintenance by caretakers

Inspection	Detail Work		
1. Daily Inspection	- To confirm hand pump conditions at sight.		
	- Lubrication and greasing fixtures		
2. Regular Inspection	- To inspect items specified in monitoring sheet.		
(every six months)	- To take quick action in case any damages in handpump		
	are detected.		
3. Emergency Inspection	- To conduct minor repairs, such as those required for		
	platform and drainage canals, tightening of bolts and		
	replacement of bolts, rings, seals and O-shaped rings,		
	etc.,		
	- Major repairs also require bigger tools. Hence,		
	caretakers will get in touch with PDRD so that PDRD		
	dispatch local handpump mechanics for repair (e.g.		
	damage or breakdown in the foundation of handpump,		
	replacement of spare parts etc.)		

The responsibilities of caretakers are shown in the following table.

6. Responsibilities of caretaker and PDRD mechanics

Minor Repairs	Major Repairs			
(Responsibilities of Caretakers)	(Responsibilities of PDRD mechanics)			
- To repair damage or breakdown in	- To repair damage of handpump			
platform and drainage canals	foundation			
- To tighten and replace bolts and nuts	- To replace riser pipes and cylinders			
- To replace ' U' seal	- To replace handpump			
- To replace 'O' ring	- To conduct 'Well Development'			
- To replace bobbin				
- To replace bush bearing				

7. Action flow chart for O&M

8. Trouble shooting chart

Problem	Operation	Cause	Counter-measure
1. No water	-Easy to operate	-Rods disconnected	-Pull out all rods and replace
			broken rods
	-Difficult to operate	-Pipes disengaged	-Join the pipes
		-Plunger seal defect	-Replace seal
	-Normal operation	-Water level gone below	-Extend pipes and rods
		the cylinder	
2. Delayed flow	-Normal operations	-Leaky valves	-Replace valve bobbins
		-Complete stroke not	-Adjust length of top rod
		available	
		-Leakage in pipe joints	-Replace riser pipe, if any
			defective pipes
			-Ensure proper seal at joint
		-Leaking foot valve 'O'	-Replace 'O' ring
		ring	
3. Reduced discharge	-Difficult to operate	-'U'-seal tight	-Replace with proper 'U' seal
	-Normal operation	-Complete stroke not	-Adjust rods length properly
		available	
		-'U' seal worn out	-Replace with new one
		-Valve bobbin worn out	-Replace with new one
		-Pump cylinder cracked	-Replace cylinder
4. Abnormal noise	-Normal operation	-Rods bent	-Straighten bent rods
during operation		-Centralizer worn out	-Replace centralizer
	-Inconvenient operation	-Rods abraded	-Replace with new rods
		-Bearing worn out	-Replace with new one
		-Handle folk touched	-Adjust handle to proper
		pump head	position
5. Pump handle shaky	-Pump stand shaking	-Platform cracked	-Repair platform
		-Flange loose	-Tighten bolts and nuts
		-Bearing worn out	-Replace with new
		-Hanger pin loose	-Tighten bolts and nuts
		-Fulcrum pin worn out	-Tighten bolts and nuts

9. Communication List

(1) DRWS and PDRD, Ministry of Rural Development

	Province	Name of Director	Person in Charge	Address	Phone
1	DRWS	Dr. Mao Saray	Mr. Sam Bonal	Kampuchea Krom Blvd. Rd #139, Phnom Penh	023-883272
2	PDRD, Peri-Urban	Mr. Sam Than	Mr. Phan Sarun	#271, Trapaing Chhuk Village, Tuek Thla Commune, Russei Keo District	011-864459
3	PDRD, Svay Rieng	Mr. Mey Lonn	Mr. Sao Sam Ouern	Soun Thmei Village, Prey Chhlak Commune, Svay Rieng District	044-945717
4	PDRD, Ta Keo	Mr. Thor Sen	Mr. Pak Choun	Chak Village, Roka Krau Commune, Doun Keo District	016-872558
5	PDRD, Kandal	Mr. Chap Moch	Mr. Un Chann	Ta Khmau Village, Ta Khmau Commune, Ta Khmau District	016-823948
6	PDRD, Prey Veng	Mr. Tauch Setha	Mr. Ney Khon	Village No.3, Kampong Leav Commune, Kampong Leav District	043-944502 043-348026
7	PDRD, Kompong Speu	Mr. Im Sam An	Mr. Chhim Mony	Svay Krovanh Village, Chhbar Mon District	012-881874

(2) Supplier of Spare Parts

	Company Name	Person in Charge			Addr	ess			Phone
1	PPS International Co., Ltd	Mr. Prasad	РО	Box	2063,	PP	III,	#32,	023-213452
			Stre	et352,	Phnom l	Penh			023-363125
									023-722417(fax)

	Province	District	Commune	Village
1	Peri-urban	Dangkao	Sak Sampov	Khvet
2	Peri-urban	Mean Chey	Steung Mean Chey	Mean Chey
3	Svay Rieng	Svay Rieng	Koy Tra Bek	Koy Tra Bek
4	Svay Rieng	Rom Doul	Thnal Thnong	Trapaing Thmor
5	Svay Rieng	Ro Meas Hak	Chrey Thom	Dok Por
6	Svay Rieng	Chan Trei	Prey Koky	Cham Kar Leiv
7	Svay Rieng	Svay Chrom	Cham Bok	Toul Khpos
8	Та Кео	Doun Keo	Roka Krau	Prech
9	Та Кео	Tram Kak	Chroul Popel	Prey Maok
10	Та Кео	Tram Kak	Kus	Trapaing Thmor
11	Та Кео	Bati	Krang Leav	Ta Pen
12	Kandal	Kaoh Thum	Prek Thmei	Svay Kraom
13	Kandal	Mukh Kampul	Svay Ampear	Krang Svay
14	Kandal	Angsnuol	Snao	Angkor Chey
15	Prey Veng	Pea Reang	Prey Pnou	Ka Kou
16	Prey Veng	Me Sang	Prey Khnes	Russei Tvear
17	Prey Veng	Kampong Leav	Та Као	Kok Trom Kha
18	Prey Veng	Ba Phnum	Sdau Kaong	Prey Phdau
19	Kompong Speu	Somrong Tong	Rolaing Chak	Sre Kak
20	Kompong Speu	Phnom Srouch	Taing Sia	Kiri Raksmey

(3) Water Point Committee

Appendix 5

Forms for Operation and Maintenance

- 1. Form of Spare Parts and Tools Receipt
- 2. Form of Spare Parts Request
- 3. Form of Repair / Maintenance Request
- 4. Form of Repair / Maintenance Record

Form of Spare Parts and Tools Receipt

JICA PILOT WELL NO.:_____

Province:_____

District:_____

Commune:_____

Village:_____

Item	Description	Quantity	Remarks
Standard Spare Parts Set		1 set	
	Rod Centralizer	10	
	Bush Bearing	4	
	Valve Bobbing	2	
	'U' Seal	2	
	'O' Ring	2	
Standard Tool Set		1 set	
	Fishing Tool	1	
	Socket Spanner	1	
	Open Ended Spanner	2	

<u>Supplier</u>	<u>Witness</u>	<u>Receiver</u>
Date	Date	Date
PDRD Staff	WPC Chairman	WPC Caretaker

Signature

Signature

Signature

Form of Spare Parts Request

JICA PILOT WELL NO.:_____

Province:_____ District:_____

Commune:_____ Village:_____

Date:

To: Rural Water Supply Bureau, Provincial Department of Rural Development (PDRD)

Subject: Request of Hand Pump Spare Parts

We would like to request you the following hand pump spare parts.

Item	Quantity	Remark

Name of VWC Chairman:

Name of WPC Chairman:_____

Name of WPC Caretaker:_____

Form of Repair / Maintenance Request

JICA PILOT WELL NO.:	
Province:	District:
Commune:	Village:

Date:_____

To: Rural Water Supply Bureau, Provincial Department of Rural Development (PDRD)

Subject: Request for Immediate Arrangement for Hand Pump Repair

We would like to request you that the provincial Office will sent your mechanical engineer for our hand pump maintenance as it has been out of order since _____ days ago.

Our WPC's caretaker reports WPC chairman that the matter of problem is major repairing require.

Given the following is the relevant information concerning the hand pump problem.

1	
2	
3	
4	
Name of VWC Chairman:	
Name of WPC Chairman:	
Name of WPC Caretaker:	

Form of Repair / Maintenance Record

JICA PILOT WELL NO.:_____

Province:_____

District:_____

Commune:

Village:_____

Date of	Date of	Cost of	Problem	Replaced	By whom
Occurrences	Repair	Repair		Spare Parts	repaired

Name of VWC Chairman:

Name of WPC Chairman:

Name of WPC Caretaker:_____

Text 2

Operation and Maintenance Manual of the Pilot Well Water Supply Facility (Khmer Version)

ສູເລຊູຜຣຸໜ ລົອ ເຮົາສູເງຜູຍໍໄລ ຜົກຍໍ ສາເເເສືອຊູເລົລິສເງສາຍລີ ສູວສາສອາອສູງອ**້**ລງຍເລຜສຮູວາ

ଞିଶ୍ର ଅOO9 ଖ.೮.೮ / জৈলা

ສູງລະຮະສຽງ ລືອສານເຫຼິງຄຼາຜ່ານຊຸວຜູບໍ່ຜ່ານ ສາເພື່ສງາສາເນສືອຊຸງສໍລິສເງສາຍຂີ້ສາສສຄຊາໜໄຈງູບເຂພສຜູຊາ

1. <u>សារៈសំខាន់នៃក្</u>ន្រ

ក្បួននេះត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងក្រុមសិក្សាអភិវឌ្ឍន៍ទឹកក្រោមដីភាគកណ្ដាលនៃ ប្រទេសកម្ពុជារបស់អង្គការឆៃការ ដើម្បីអោយការប្រើប្រាស់ និងថែទាំប្រសើរឡើងនៃស្នប់អណ្ដូង(អាហ្វ្រីដែហ្វ) ដែលបានតំលើងក្នុងភូមិគំរូមួយចំនួន ។ ដើម្បីធានានូវនិរន្តន៍ភាពនៃការប្រើប្រាស់ក៏រិតថ្នាក់ភូមិ ក្បួននេះនឹងត្រូវបានគេ ប្រើប្រាស់មិនសំរាប់តែអ្នកថែរក្សាស្នប់ប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែបុគ្គលិកនៃរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាដែលទាក់ទិនក្នុងកម្មវិធីនេះផងដែរ ។ ក្បួននេះពន្យល់ពីរប្យបជូសជុល និងទប់ស្កាត់បញ្ហាដែលអាចកើតឡើង ទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់ស្នប់ប្រភេទនេះ ។

2. តោលការណ៍ប្រើប្រាស់ស្នប់

- ក). ស្នប់គឺជាសម្បត្តិសាធារណះ ហើយត្រូវប្រើប្រាស់ដោយប្រុងប្រយត្ន័។
- ខ). ត្រូវសប់ឱ្យវែង១ និងដោយចលនាស្នើ ហើយជៀសវាងនៅការសប់ញាប់ពេក។
- គ). ពេលសប់គឺត្រូវកាន់ចុងដៃស្នប់ ។

ឃ).កំហុស ឬក៏ការខូចខាតបន្តិចបន្តួចចំពោះស្នប់អណ្តូងត្រូវតែវាយការណ៍ភ្លាម១ ប្រាប់គណៈកម្មការទឹកភូមិដែល ជាអ្នករាយការណ៍បន្តទៅមន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ខេត្ត ដើម្បីជួយផ្គត់ផ្គង់ផ្នែកបច្ចេកទេស ។

- ង). ខឿនអណ្ដូងត្រូវរក្សាឱ្យបានស្អាតហើយស្ងួតជានិច្ច ។
- ច). ក្នុងបរិវេណអណ្ដូងរៀបចំយ៉ាងណាឱ្យស្ងួត, ការបោកគក់ និងបង្គន់ត្រូវតែដាក់ឱ្យឆ្ងាយ យ៉ាងហោចណាស់ក៍
 ចំងាយ 30 ម៉ែត្រ ដែរពីអណ្ដូងទឹក ។

3. តោលការណ៍ថែទាំស្នប់អណ្តូងស្នប់

- ក). ខឿនអណ្តូង និង ចង្អួរ(ទទឹក) គឺជាសម្បត្តិសាធាណះ និងត្រូវតែថែរក្សាឱ្យបានស្អាតគ្រប់ពេលវេលា។
- ខ). ក្នុងបរិវេណនៃខឿនអណ្តូងត្រូវតែស្អាតជានិច្ច។
- គ). ការបោះចោល សំរាម ឬ ស្លឹកឈើក្នុងបរិវេណខឿនអណ្ដូងត្រូវតែហាមខាត់ដាច់ខាត។
- ឃ). ចង្អូរទឹកត្រូវតែថែរក្សាឱ្យបានស្អាតគ្រប់ពេវេលា ។
- ង). បង្គន់ត្រូវតែធ្វើឱ្យឆ្ងាយយ៉ាងតិច 30 ម៉ែត្រ ពីប្រភពទឹក។
- ច). ប៊ូឡុង, ខ្ចៅ ។ល ។ របស់ស្នប់ត្រូវតែដាក់ខ្លាញ់ ។

2-3

1

ឆ). ប៊ូឡុង, ខ្ចៅ ។ល។ វិតវាឱ្យបានតឹង។

ជ). ការប្រេះស្រាំចំពោះខឿនអណ្ដូង ឬ ចង្អួរទឹកជុំវិញខឿនអណ្ដូង ។ល ។ ត្រូវតែជួសជុលភ្លាមៗ ។ ឈ). ហាមឃាត់ក្មេងៗ លេងស្នប់អណ្ដូង ។

4. ត្មនាទីរបស់អ្នកថែរក្សាស្នប់ក្នុងទិដ្ឋភាពបច្ចេកចេស

- ក). ត្រូតពិនិត្យឱ្យបានទៀងទាត់រាល់ថ្ងៃ។
- ខ). ពិនិត្យមើលស្ថានភាពដៃស្នប់ពេលកំពុងសប់ ។
- គ). ពិនិត្យស្ថានណ័ភាព ប៊ូឡុង. ខ្ទៅទាំងអស់ ហើយរិតវាឱ្យតឹង។
- ឃ).ពិនិត្យមើលស្ថានភាពភ្លៅដៃស្នប់ ។
- ង). ពិនិត្យមើលខ្ចៅ និងមានខ្លាញ់ត្រឹមត្រូវឬទេ ។
- ច). ពិនិត្យមើលផ្ទៃស្នប់ទាំងមូលស្អាតឬទេ ។

5. <u>ការជួយថែរក្សាគ្នា ប្រសើរជាឯការជួសជុល</u>

ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យទៅជាកន្លែងដ៏រីករាយមួយក្នុងភូមិរបស់យើង។ ខឿនអណ្ដូងត្រូវតែថែរក្សាឱ្យបានស្អាតគ្រប់ ពេលវេលា។ ការទុកឱ្យមានភាពស្មោកគ្រោកនៅជុំវិញអណ្ដូង បន្ទាប់ពីយើងប្រើប្រាស់វារួចដូចជា : ងូតទឹក. បោកគក់. លាងចាន គឺវាបណ្ដាលឱ្យកើតមូស និងធ្វើឱ្យទឹកកខ្វក់ ហើយទីបំផុតវាជ្រាបចូលទៅក្នុងអណ្ដូងវិញ។ ខឿនអណ្ដូង និង ប្រលាយត្រូវតែរក្សាឱ្យបានស្អាតជានិច្ច ដោយធ្វើយ៉ាងណាអោយបរិស្ថានបានស្អាត។

6. ការប្រើច្រាស់ និងថែរក្សាស្នប់អាហ្រ្វីដែហ្វ

ក្នុងករណីស្នប់អាហ្រ្វីដែហ្វខូច អ្នកថែរក្សាត្រូវធ្វើការជួសជុលឱ្យមានប្រសិទ្ធិភាព ឬក៏ធ្វើការផ្លាស់គ្រឿងបន្លាស់ របស់ វ៉ាដោយឧបករណ៍ (កូនសោរ) ដែលគេបានផ្តល់ឱ្យ។ ម៉្យាងវិញទៀតការខូចខាតតិចតួចខ្លះ១ មិនត្រូវទុកវ៉ាចោល ជាដាច់ខាត។ ក្នុងករណីខូចធ្ងន់ធ្ងរអ្នកថែរក្សាត្រូវពិភាក្សាភ្លាម១ ជាមួយគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ និងគណៈកម្មាធិការ អណ្តូងទឹកដើម្បីធ្វើទំរង់បែបបទស្នើសុំជួសជុល ហើយដាក់ជូនមន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ខេត្តឱ្យបានឆាប់។ ក្នុងការឆ្លើយតប មន្ទីរ អភិវឌ្ឍន៍ ត្រូវតែបញ្ជូនអ្នកបច្ចេកទេសផ្គត់ផ្គង់ទឹកជនបទទៅកន្លែងនោះឱ្យបានទាន់ពេលវេលា។ តំលៃប្រើប្រាស់ទឹក នឹង ត្រូវបានគេប្រមូលដោយគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ ឬ គណៈកម្មាធិការអណ្តូងទឹកដែលបានបង្កើតមូល និធិសំរាប់ការប្រើ ប្រាស់ និងថែរក្សា។

7. ឯកសារដែលមានសារៈសំខាន់ :

- ប្រពន្ធ័ទាក់ទងរបស់គណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ និងគណៈកម្មាធិការអណ្តូងទឹក

2

ប្រពន្ធ័ទាក់ទងរវាងគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ និងមជ្ឈមណ្ឌលកណ្តាលរបស់រដ្ឋាភិបាល នឹងត្រូវបានអនុលោមទៅ តាមប្រពន្ធ័គាំទ្រមួយ។ ក្នុងករណីអណ្តូងស្នប់មានភាពមិនធម្មតា ត្រូវធ្វើការបំពេញឱ្យរហស័ក្នុងប្រពន្ធ័នេះដូច មានការពន្យល់ខាងក្រោមនេះ :

ធ្វើការកត់សំគាល់នៃការជួសជុល

ក្នុងករណីស្នប់រៀបខូច ឬក៏ត្រូវការគ្រឿងបន្លាស់ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរត្រូវចុះថ្ងៃ ខែ ដែលខូច និង ថ្ងៃ ខែ ជួសជុល ហើយថ្លៃឈ្នួលជួសជុលសំរាប់អ្នកជួសជុល (ជាង) និងត្រូវបានគេបញ្ជាក់ក្នុងទំរង់កត់ត្រា ។

ក្នុងករណីខូចធ្ងន់ធ្ងរត្រូវពិភាក្សាឱ្យបានល្អិតល្អន់ ជាមួយប្រធានគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ និងប្រធានគណៈកម្មា ធិការអណ្តូងទឹក។ ហើយធ្វើការកត់ត្រានៅក្នុងទំរង់បែបបទជួសជុលនោះ។ គណៈកម្មាធិការទឹកភូមិត្រូវទាក់ ទងទៅមន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ខេត្ត ដើម្បីស្នើសុំអ្នកបច្ចេកទេសទៅកន្លែងជួសជុលនោះឱ្យបានឆាប់រហស័។

ទំរង់បែបបទស្ទើរសុំត្រើងបន្លាស់

ក្នុងករណីសុំត្រឿងបន្លាស់ដើម្បីជួសជុលតូចតាច ដែលអាចធ្វើបានដោយអ្នកថែរក្សានោះ នឹងត្រូវបានគេ បញ្ជាក់ក្នុងទំរង់បែបបទស្នើសុំ។ មន្ទីរអភិវឌ្ឍន័ខេត្ត នឹងត្រូវបានគេផ្តល់ពត៌មានដោយគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ ហើយមន្ទីរត្រូវតែបញ្ចូនគ្រឿងបន្លាស់ភ្លាម១ទៅកន្លែងដែលខូចនោះ ។

-បង្កាន់ដៃបញ្ជូនគ្រឿងបន្លាស់ និង កូនសោរសំរាប់ស្នប់អាហ្រ្វីដែហ្វ

ការបញ្ចប់ទាំងស្រុងនៃកម្មវិធីអប់រំនូវការប្រើប្រាស់ និងការថែរក្សា និងត្រូវធានានូវនិរន្តន៍ភាពនៃការប្រី ប្រាស់ស្នប់។ មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទខេត្តនឹងត្រូវបានផ្តល់គ្រឿងបន្លាស់ចាំបាច់ហើយគណៈកម្មាធិការអណ្តូងទឹក និងបានគេផ្តល់សំភារៈជួសជុល ដើម្បីជាប្រយោជន័ក្នុងការជួសជុលការខូចខាតតូចតាចដោយខ្លួនឯង។ គ្រឿង បន្លាស់ និងសំភារៈជួសជុល ត្រូវតែរក្សាឱ្យបានត្រឹមត្រូវកុំឱ្យបាត់បង់។ បង្កាន់ដៃទទួលនឹងត្រូវបានគេទាមទារ ដើម្បីផ្តល់នូវគ្រឿងបន្លាស់ និងសំភារៈជួសជុល។ ការប្រើប្រាស់នូវរូបភាពនៅក្នុងសេចក្តីព្រៀងមន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ ខេត្ត នឹងបញ្ជាក់អំពីគ្រឿងបន្លាស់បង្កាន់ដៃទទួលនោះនឹងត្រូវកាន់ និងចុះហត្ថលេខាដោយប្រធានគណៈកម្មា ធិការទឹកភូមិ និងអ្នកថែរក្សា។

មានបង្កាន់ដៃពីរប្រភេទ។ មួយសំរាប់ស្នប់ឥណ្ឌា និងមួយទៀតសំរាប់អាហ្រ្វីដែហ្វ។ ដូចនេះវាមានសារៈ សំខាន់ណាស់សំរាប់បញ្ជាក់ប្រភេទនៃស្នប់នូវតំរូវការនៃគ្រឿងបន្លាស់ និងសំភារៈជួសជុល ។

-ការតំលើងស្នប

ការតំលើងស្នប់ និងរបៀបផ្លាស់ប្តូរគ្រឿងបន្លាស់ និងត្រូវបានគេអនុវត្តន័ដូចដែលបានបញ្ជាក់ក្នុងរូបភាព។ _-ទំរង់អង្កេតស្នប់អណ្តង

3
ទំរង់នេះនឹងត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ក្នុងពេលត្រួតពិនិត្យទៀងទាត់ ដើម្បីធានានូវដំណើរការទ្រុតទ្រោមនៃការ ប្រើប្រាស់ក្នុងលក្ខ័ខណ្ឌ័នៃការអនុវត្តន៍ និងការថែរក្សា ព្រមទាំងផលប្រយោជន័នូវអ្វីដែលត្រូវដឹង ។

<u>ಇ೮ಜುಕ್ಷ ಕ್ರ</u>

- ឧបសម្ពន្វ័និ១ : ត្បូនដោះពិ តិ១តំលើ១សូមំ
- ឧຍសន្តន្វ័និ២ : ສູງຂຸດເວຊາເສາວອໍເກະວາສີ້ເຂສ
- ឧបសម្ពន្ធ័និ៣ : ត្បូតសំលាប់ទេពោកត្ចូចនឹតអណ្ដូច
- annäggy c : #Enservisteringenesierenden genesierenden genesierenden genesierenden genesierenden genesierenden g
- aunggäät : ສໍາວໍເບບບລະຈານບໍ່ສາເວ no ຄົວເຮົາສຸກນູບໍ

The Study on Groundwater Development in Southern Cambodia

ອຍຄະຊູລູລີອ

.



The Study on Groundwater Development in Southern Cambodia





ଅଛିଛୁଝୁଖଧ୍ୟର

ສູງຂະນາເທງອະນອອໍເນາະອາສີເຂສ

១ . ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃអាងចម្រោះ

୭,୭ , ୱୃଟୋ

ទឹកនៅក្នុងតំបន់សិក្សា ដូចជា ជាយក្រុងភ្នំពេញ ខេត្តស្វាយរៀង តាកែវ កណ្តាល ព្រៃវែង នឹងកំពង់ស្ពឺច្រើនមានជាតិ ដែក ដែលធ្វើអោយប៉ះពាល់ដល់រសជាតិ ខ្លិន និងពណ៌ទឹក។ នេះជាមូលហេតុ ធ្វើអោយឆន្ទះប្រើប្រាស់ទឹកអណ្តូងជ្រៅ របស់អ្នកភូមិថយចុះ។

អាងច្រោះជាតិដែកនេះ ត្រូវបានរឿបចំធ្វើគំរូសំណង់ឡើង ដោយយកលំនាំតាម គំរូអាងរបស់ ផ្នែកទឹក និងអនាម័យ នៃអង្គការ យូនីសេហ្វ កូឡុមប៊ីយ៉ា និងស្រីលាំងកា នាឆ្នាំ ១៩៨៧ ។

អាងចម្រោះនេះ សាងសង់សម្រាប់អណ្ដូងស្នប់ ដើម្បីច្រោះកាត់បន្ថយជាតិដែកនៅក្នុងទឹក ដោយប្រើវិធី ធ្វើអោយទឹកប៉ះជាមួយនឹងខ្យល់ ទុកអោយរង បឹតស្រូបយកសារធាតុមិនលួ នឹងចម្រោះ ។

	<u>م</u>	~		
9,U,	លក្ខណៈពផ	របស់នេអ	រាងច្រោះជាតដៃ	កែ

ទំហំ	រាងជាប្រអប់ បិទជិត	
	បាតរាងចតុកោណកែងស្នើ : ៨០សម x ៨០សម	
	កំពស់ : ៦១សម	
សំបកអាង	ធ្វើអំពីដែកស្ដេនលេសស្ទីល (ដែកថែបច្រេះមិនចាប់)	
តម្រង	គ្រួស ខ្សាច់ និងធ្យូង	
ភាពលើកដាក់បាន	មានទំងន់ស្រាលអាចលើកដាក់បាន	
ប្រពន្ធ័ដំណើរការ	ទឹកហូរចេញពីស្នប់ចូលទៅក្នុងអាង តាមបំពង់ទុយោ	
ការលាងស្តារ	មានភាពងាយស្រួលក្នុងការលាងស្តារពីព្រោះអាងចរម្រាះនេះមាន	
	ទំហំ សមរម្យល្មម ហើយទំងន់វាស្រាល ។	
	ដែកស្ដេនលេសស្ទីល ជាដែកងាយស្រួលសំអាត	
អនាម័យ	ស្តេនលេសស្ទីល ជាដែកងាយស្រួលធ្វើអោយមានភាពអនាម័យ	



2-11

۰

•

- ៥. ដាក់គ្រួសគ្រាប់ធំចូលទៅក្នុងបន្ទប់ "D"
- - - ៦. ដាក់ខ្សាច់គ្រាប់មធ្យមចូលទៅក្នុងបន្លប់ "D"



S.C.A. VILLASE DE LE PGTNOL: TBUL 14996-05 G WEARA

- ៣. ដាក់ធ្យូងក្នុងបំពង់នាំទីកចូល
- ៤. ដាក់បំពង់នាំទឹកចូល ចូលទៅក្នុងបន្ទប់ "A"

១. លាងសំអាតវត្ថុតំរង

២. ការតំលើងអាងចម្រោះ



២. ដាក់តម្រូវ និងដុសលាងអាងចម្រោះ

The Study on Groundwater Development in Southern Cambodia



The Study on Groundwater Development in Southern Cambodia

- SATHERU CHURCHA POLITICA ISOL ROMAN INCLARENS, 1975 LOOTTICH: TOUL KEPOS INSTRUMA FRUE TRANKI. INTE: 19 M Jaco
- ៧. ដាក់គ្រួសគ្រាប់តូចចូលទៅក្នុងបន្ទប់ "D"
- ៨. ដាក់ខ្សាច់គ្រើមចូលទៅក្នុងបន្ទប់ "D"

.

៩. ដាក់គ្រួសគ្រាប់ធុនល្មមចូលទៅក្នុងបន្ទប់ "C"



១០. ដាក់ធ្យូងចូលក្នុងបន្ទប់ "C"



១១. គ្របបន្ទុះតំរបមានរន្ធតូច១ពីលើបន្ទប់ "C" និង "D"



១២. តបំពង់ទុយោពីអាងចម្រោះទៅស្នប់



១៣. ចាក់សោរគំរប



១៤. រូចរាល់ជាស្ថារព

.

.

2-14

៣ .ប្រពន្ឋ័ដំណើរការ

ទឹកអណ្តូងត្រូវចូមបញ្ចេញដោយស្នប់ដៃ ហើយហូរចូលទៅក្នុងថត A នៃអាងចម្រោះ។ នៅទីនោះទឹក បានហូរ ឆ្លងកាត់ធ្យូង ហើយហៀរចេញមកក្រៅតាមរន្ធចំពង់ ធ្វើអោយវាអាចច៉ះជាមួយនឹងខ្យល់ ហើយហូរធ្លាក់ចុះក្រោម ចូលទៅក្នុងថត B ដែលជាកន្លែងស្តុកទឹកទុកអោយរង ។ នៅទីនោះ កកររងធ្លាក់ចុះក្រោមនៅបាតអាង ។

ទឹកហូរពីថត B តាមបំពង់ទុយោ ចូលទៅក្នុងថត C ដែលជាកន្លែងស្រូបយកសារចាតុមិនល្អ ។ ទឹកចេះតែហូរជាបន្តបន្ទាប់ ចូលទៅក្នុងថត C ពេលណានីវ៉ូទឹកក្នុងថត B នៅតែខ្ពស់ជាង ។ គ្រូស នឹងធ្យូងនៅក្នុងថត C បឹតស្រូបយកឧស្ម័នមិនល្អ ដែលរលាយក្នុងទឹក ច្រោះយកជាតិដែក នឹងកំទេចកំទី ផ្សេង១ ហើយទឹកក៏ហៀវមកលើប៉ះនឹងខ្យល់ ។ មានតែកករ កំទេចកំទីយ៉ាងល្អិត១តែប៉ុណ្ណោះ ដែលអាច ប្រាបឆ្លងកាត់មកដល់ថត D បាន ហើយវាក៏ត្រូវបានច្រោះរាំងស្កាត់នៅទីនោះ ។ នៅទីបំផុតទឹកថ្លាស្អាត សំរាប់បរិភោគហូរចេញមកក្រៅតាម បំពង់បញ្ចេញចុងក្រោយនៃអាងចម្រោះ ។

៤ ,ការលាងស្តារអាងចម្រោះ

អាងចម្រោះ ត្រូវរក្សាអោយមានភាពស្អាតជានិច្ច ហើយធ្យូង នឹងគ្រូសក៍ត្រូវប្តូរអោយបានទៀងទាត់ដែរ ។ អាយុរបស់វត្ថុតម្រង អាស្រ័យទៅនឹងគុណភាពទឹក និងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់ ។ ការចូលរួមចំណែករបស់ សហគមន៍ មានសារៈសំខាន់ណាស់ ចំពោះការថែរក្សាលាងសំអាត តំរងចម្រោះ និងរក្សាអោយវាស្ថិត ក្នុងភាពដំណើរការជានិច្ច ។ ក្បួននេះបានរៀបរាប់បង្ហាញពីរបៀប តំលើង និងការលាងស្តារអាង ដែលក៏រិត ថ្នាក់ភូមិក៏អាចធ្វើបាន។ អាងច្រោះជាតិដែកនេះ អាចមានប្រសិទ្ធិភាពបានតែចំពោះទឹកអណ្តូងណាដែលមាន ជាតិដែកតិចជាង ៨មីល្លីក្រាមក្នុងទីក១លីត្រ ។

៤.១ ,រប្យើបលាងស្តារអាង

- (១) ដោះបំពង់ទុយោជ័រ ចេញពីបំពង់បញ្ចូលទឹកនៃអាង ។
- (២) តបំពង់ទុយោជ័រនេះទៅនឹងបំពង់បញ្ចេញទឹកនៃអាង ។
- (៣) ដោះគម្របអាងចេញ ។

- (៤) កាយយកធ្យូងចេញពីថត ${f A}$ នឹងថត ${f C}$ ។
- (៥) ដោះប៊ូឡុងវីដង់ទឹកចោលនៃថត ${f B}$ នឹង ${f C}$ ។
- (៦) សប់ស្នប់អណ្ដូងដើម្បីលាងស្តារ ថត B នឹង C រហូតដល់ទឹកហូរចេញពី រន្ធវីដង់ទឹក
 លើងថ្លាលួទើបឈប់ ។
- (៧) មូលភ្ជាប់ប៊ូឡុងវីដង់ ទៅ ${f B}$ និង ${f C}$ វិញ ។
- (៨) លាងសំអាតធ្យូង ហើយដាក់ចូលទៅក្នុង ថត ${f A}$ នឹង ${f C}$ វិញ ។
- (៩) ដោះទុយោជ័រ ចេញពីបំពង់បញ្ចេញទឹកនៃអាងចម្រោះ ។
- (១០) ភ្ជាប់ទុយោជ័រ ទៅនឹងបំពង់បញ្ចូលលទឹក នៃអាង ។
- (១១) មូលដោះ ប៊ូឡុងវីដង់ទឹកចោល នៃថត ${f D}$ ។
- (១២) សប់ស្នប់អណ្តូងដើម្បីលាងស្តារ ថត D រហូតដល់ទឹកហូរចេញពី រន្ធវីដង់ទឹកលើងថ្ងល្អទើបឈប់ ។
- (១៣) មូលភ្ជាប់ប៊ូឡុងវីដង់ ថត ${f D}$ ។
- (១៤) គ្របតំរបអាងវិញ ។
- ៤,២ , កំលុងពេល លាងស្តារអាង

ការលាងស្តារត្រូវតែអនុវត្តន៍ យ៉ាងហោចណាស់ឱ្យបាន១ខែម្តង ដើម្បីអោយអាងចម្រោះ មានប្រសិទ្ធិភាព យូរអង្វែង ។ ក្នុងករណី ដែលទឹកអណ្តូងមានជាតិដែកច្រើន អាងចម្រោះ ត្រូវតែលាងស្តារ១អាទិត្យម្តង ។ ៤.៣ . កំលុងពេល ត្រូវប្តូរ ធ្យូង នឹងវត្ថុតម្រង

ជារាងរាល់កន្លះឆ្នាំម្តង ប្រសិនបើអាងចម្រោះមានដំណើរការមិនល្អ ទោះជាមានការលាងស្តារហើយក៏ដោយ ក្នុងករណីបែបនេះ ត្រូវកើបរើសម្ភារៈតម្រងទាំងអស់ចេញមកក្រៅ រួចលាងវាឱ្យស្នាត សិមដាក់ តាមលំដាប់ កន្លែងដើមវិញ ។ តែបើធ្វើដូច្នេះនៅតែពុំបានលិតផលទៀត ត្រូវប្តូរធ្យូង និងសម្ភារៈតម្រងថ្មី ។

៤.៤ . គួរប្រុងប្រយ័ត្ន

(១) ប្រយ័ត្នបាក់បំពង់វីដង់ទឹក នៅពេលមូលភ្ជាប់រីដោះប៊ូឡុង ។

(២) ការពារ កុំអោយក្មេងជាន់លើបំពង់វីដង់ទឹក រីលេងធ្វើអោយបាក់បែកបំពង់ជ័រ ញ៉ុកសម្រាមចូលទៅ
 ក្នុងអាង អង្គុយលេងលើគម្របអាង និងរុះរើយកគ្រឿងប្រដាប់ផ្សេង១ចេញពីអាង ។

ឧទសន្តន្ត័និតា

สาระจากกรุง

ក្នុងរដូវភ្លៀងតាមកន្លែងខ្លះនៃតំបន់សិក្សាខេត្តកំពង់ចាមនិងកំពង់ឆ្នាំងអណ្ដូងជ្រៅអាចចំលងមេរោគ ដោយទឹកជំនន់បណ្តាលអោយទឹកអណ្ដូងស្នប់ក្លាយជាទឹកល្អក់មិនស្អាតហើយនិងធ្វើឱ្យកខ្វក់ដោយមេ រោកផ្សេងៗ ។ល ។ក្នុងករណីទឹកអណ្ដូងកខ្វក់ការសំលាប់មេរោគគួរតែធ្វើដោយអនុវត្តទៅតាមជំហា នសេចក្តីណែនាំដូចខាងក្រោម:

ជំហានទី១: សប់ទឹកអណ្ដូងរហូតទឹកចេញមកថ្លាល្អ

ជំហានទី២: ដោះគំរបក្បាលស្នប់ដៃស្នប់ហើយនិងដែកបណ្ដូលស្នប់ចេញ

ជំហានទី៣: ដោះយកក្រលើតស្នប់ខាងក្រោមចេញ

ជំហានទី៤: លាយម្សៅក្លូវ៣០០ក្រាមក្នុងទឹក១៥លិតហើយកូវឱ្យសប់

ជំហានទី៥: ចាក់ទឹកម្សៅក្លរទៅក្នុងអណ្ដូងតាមបំពង់ទុយោស្នប់

ជំហានទី៦: ទុកស្នប់អោយនៅទំនេរយ៉ាងតិច៦ម៉ោង (ហើយកាន់តែប្រសើរ បើទុកស្នប់អោយនៅទំនេរពេលយប់ ប្រសិនបើអាចទៅបាន)

ជំហានទី៧: តំលើងស្នប់ឡើងវិញហើយសប់ទឹកចោលរហូតដល់លែងធំក្លូរ

ລິຍສິສິສິສ

ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍បទ និងអង្គការឆៃការ មានគោលបំណងជួយគ្រាំទ្រយ៉ាងពេញលេញ លើផ្នែកបច្ចេកទេសប្រើប្រាស់ ជួសជុល និងថែរក្សាស្នប់អណ្តូងដែលបានតំលើងរូចនៅក្នុង30ភូមិ ។

1. ការជ្នត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លាស់ និង ឧបករណ៍ជួសជុល

មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ខេត្ត និងផ្តល់គ្រឿងបន្លាស់ក្នុងចំនួនអប្បបរិមា។ ខបករណ័ជួសជុល និងប្រគល់ជូនគណៈកម្មាធិការ ចំណុចអណ្តូង។

2. <u>វប្យេបស្នើសុំត្រឿងបន្ទាស់</u>

យោលទៅតាមទំរង់ពាក្យសុំការផ្លាស់ប្តូរគ្រឿងបន្លាស់ ក្នុងក្បូនច្បាប់នេះគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ និងត្រូវដាក់ ពាក្យ ស្នើសុំទៅមន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ខេត្ត។ ម្យ៉ាងវិញទេវត ថវិការសំរាប់គ្រឿងបន្លាស់យកពីមូនិធិទឹក ដែលអ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវ បង់ជូន ។

ការខូចខាតបន្តិចបន្តួចត្រូវជួសជុលភ្លាម១ តែបើការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរ នឹងត្រូវធ្វើសំណើរសុំអ្នកជំនាញពីមន្ទីរអភិ វឌ្ឍន៍ខេត្ត និងប្រើប្រាស់ទំរង់ពាក្យសុំជួសជុលតាមក្បួនច្បាប់ក្នុងស្យេវិភៅនេះ។ គ្រឿងបន្លាស់ទាំងអស់នេះមន្ទីរអភិវ ឌ្ឍន៍នឹងផ្តល់ជូនហើយតំលៃជួសជុលត្រូវគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ និងគណៈកម្មាធិការអណ្តូងទឹកប្រមូលពីអ្នកប្រើប្រាស់។

ក្រុមអ្នកជួសជុលត្រូវបានផ្តល់ឧបករណ៍ជួសជុលឱ្យ

ក្រុមអ្នកជួសជុលត្រូវបានអង្គការ ឆៃការ ផ្តល់ឧបករណ៍សំរាប់ការជួសជុល និងបណ្តុះបណ្តាលឱ្យចេះជួសជុល និងថែ រក្សាដោយមានប្រសិទ្ធិភាព ។

មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ខេត្ត នឹងជួយផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងបន្លាស់ទៅឱ្យគណៈកម្មាធិការអណ្ដូងទឹក តាមរយៈគណៈកម្មាធិការ ទឹក ភូមិក្នុងករណីដែលគណៈកម្មាធិការអណ្ដូងទឹកត្រូវការ ។

5. <u>ការថែរក្សា និងជួសជុលជាភារកិច្ចរបស់ក្រុមអ្នកជួសជុល</u>

ភារកិច្ចទទួលខុសត្រូវរបស់ក្រុមអ្នកថែរក្សាជួសជុលបានបង្ហាញដូចតារាងខាងក្រោម :

កាវត្រូតពិនិត្យ	កិច្ចការលំអិត
1. ការត្រួតពិនិត្យប្រចាំថ្ងៃ	- ពិនិត្យលើស្ថានភាពស្នប់អណ្តូង ។
	- ពិនិត្យមើលស្ថានខឿនអណ្តូង និង ចង្អូរ ។
	- ឧស្សាហ័ដាក់ខ្លាញ់ ។
2. ការត្រួតពិនិត្យទៀងទាត់ (រាល់ 6 ខែម្តង)	- ពិនិត្យចំនុចដែលបានបញ្ជាក់នៅក្នុក្រដាសត្រួតពិនិត្យ ។
	- ធ្វើសកម្មភាពជាបន្ទាន់ក្នុការដែលរកឃើញថា ចំណែក ណាមួយនៃ
	ស្នប់ខូច ។
3. ការត្រូតពិនិត្យបន្ទាន់	- ធ្វើការជួសជុលតូចដូចជា ខឿនស៊ីម៉ង់ ចង្អូរទឹក, រិតបន្ថែម ប៊ូឡុង,
	ខ្ចៅ ឬ ប្តូរប៊ូឡុង, ខ្ចៅ, កងកៅស៊ូ, រ៉ង និង កងកៅស៊ូរ៉ង រាង
	"O" ជាដើម ។
	- ការជួសជុលធ្ងន់ តំរូវការឧបករណ៍ធំ១។ ដូច្នេះអ្នកថែរក្សាស្នប់ ត្រូវ
	ទំនាក់ទំនងជាមួយមន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទខេត្ត ដើម្បីឱ្យគេបញ្ចូនក្រុម
	មេកានិចមកជួសជុល។ (ឧ. ជួសជុលគ្រឹះស្នប់, ប្តូរគ្រឿងបន្លាស់ជា
	ដើម) ។

6.ការចចូលខុសត្រូវរបស់អ្នកថែរក្សាស្នប់ និងក្រុមមេកានិចរបស់មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៏ជនបទខេត្ត

ជួសជុលតូចតាច	ជួសជុលធំ	
(ការទទួលខុសត្រូវរបស់អ្នកថែរក្សាស្នប់)	(ការទទួលខុសត្រូវរបស់ក្រុមមេកានិចមន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទខេត្ត)	
- ជួសជុលកន្លែងបែកបាក់ ឬ ប្រេះលើខឿន	- ជួសជុលគ្រឹះស្នប់	
ស៊ីម៉ង់ និង ចង្អូរទឹក	– ប្តូរបំពង់ស្នប់, សីឡាំង និង ដែកទីស្នប់	
- វិត ឬ ប្តូរប៊ូឡុងខ្ចៅ	– ប្តូរស្នប់ទាំងមូល	
- ប្តូរស្បែកស្នប់		
- ប្តូរកងកៅស៊ូរ៉ងរាង "O" នឹងបូប៊ីន		
- ប្តូរបាដាងជ័រ		
· .		



๗. ଽۊଈଋଞୢୡୖୢୖଌ୲ୡ୰ଊୢୠୄୠୄୠଽୢ୰ଊୄୄଽ୰ଽ୶ୡୢୠ

2-20

ಜೆ. ಆಣ್ಣಾ – ಹಾಣಾಹಾಣ್ಯಹ ನಿರ್ಧಾಟರಿ ಮಾಡು

បញ្ហា	ដំណើរការ	មូលហេតុ	រប្យើបដោះរសាយ
សប់អត់ចេញទឹក	ក – ដៃស្នប់សប់ធូពេក	-ដែកទី របូតចេញពី	-ដោះហូតយកដែកទីទាំងអស់
	ខុសពីធម្ជតា	មុខតំណ	ចេញមកក្រេហើយតភ្ជាប់វិញ
	ខ – ពិបាកសប់តិ៍ងខុស	-បំពង់ទុយោស្នប់របូត	-ដោះរើបំពង់ទុយ៉ូស្នប់ ចេញ
	ខុសធម្មតា	ដាច់ ចេញពីគ្នាត្រង់	មក ក្រៅ រួចតភ្ជាប់វាឡើង
		មុខតំណ	វិញ
	គ - ស្ថានភាព ដៃស្នប់ សប់ដូចធម្មតា	ក -ស្បែកដាច់រហែក	-ប្តូរស្បែកស្នប់
		ខ –ផ្ទៃទឹកក្នុងអណ្ដូង ស្រកចុះហូសស៊ី ឡាំងស្នប់	-បន្ថែមបំពង់ទុយោស្នប់នឹង ដែកទី
សប់ ទឹកក្រចេញ	-ស្ថានភាព ដៃស្នប់សប់	ក –ទឹកលេចតាមវ៉ាល់	-ប្តូរបូប៊ីន
	ដូចធម្មតា	ព្រោះវាបិទមិនជិត	
		ខ - ចន្លោះប្រវែងចល	–កែតម្រូវ ប្រវែងដែក
		នាលើងចុះរបស់	ទី ខាងលើបង្អស់
		ប៊ិស្តុងខ្លីជាងធម្មតា	
		គ - ទឹកលេចតាមមុខ	-ដោះរើយកបំពង់ទុយោស្នប់
		តំណនៃបំពង់ទុយោ	ចេញមកក្រៅហើយជួសជុល

		ស្នប់	ត្រង់មុខតំណដែលលេច ទឹកឡើងវិញ
		ឃ - តឹកលេចតាមរ៉ង កៅស៊ូនៃក្លាប់ប៉េ ក្រោម	-ដូររ៉ងកៅស៊ូនោះ ចេញ
បរិមាណទឹកចេញតិច ជា ងមុន	ក – ដៃស្នប់តិ៍ងពិបាក សប់។	-ស្បែកស្នប់តិ៍ង	-ប្តូរដាក់ស្បែកស្នប់ល្អ ឡើងវិញ
	ខ – ដៃស្នប់សប់ស្រួល ដូចធម្មតា	ក– ចន្លោះប្រវែងចល នា ឡើងចុះរបស់ ប៊ិស្តុងខ្លីជាងធម្មតា	–កែតម្រូវប្រវែងដែក ទីអោយបានត្រឹមត្រូវ
		ខ-ស្បែកស្នប់សឹកអស់	-ប្តូរដាក់ស្បែកស្នប់ថ្មី
		គ– បូប៊ីនក្លាប់ប៉េសិ៍ក អស់	-ប្ដូរដាក់បូបិនថ្មី
		ឃ– ស៊ីឡាំងស្នប់ប្រេះ	-ប្តូរដាក់ស៊ីឡាំងថ្លី
ពេលសប់លាន់សូរខុសធម្ម តា	ក- ដៃស្នប់សប់ធូដូច	–ដែកទីកោងកកិតជា មួយបំពង់ទុយោស្នប់ឬ ដោយសាដុំជ័រទប់	-តំរង់ដែកទីកោងអោយ ត្រង់ឡើងវិញ ឬប្តូរដុំជ័រ ទប់ដែកទី

5

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
		ដែកទីសឹកអស់	
	ខ- ដៃស្នប់ពិបាកសប់	ក-ដែកទីវៀច ហើយ កកិតជាមួយបំពង់	-ប្តូរដាក់ត្រង់ល្អវិញ
		ខ–បាដាងជ័រសឹកអស់ នាំអោយដៃស្នប់រ លង់ប៉ះនឹងក្បាល ស្នប់	-ប្តូរដាក់បាដាងជ័រថ្លី
ដៃស្នប់រលង់	ដៃស្នប់រង្គើរបោកចុះ ឡើងនៅពេលសប់	ក-បេតុងគ្រិះជើងស្នប់ ប្រេះ	-ជួសជុលបេតុងគ្រិះជើង ស្នប់
		ខ-ប៊ូឡុងក្បាលស្នប់ធូរ	-រិតប៊ូឡុងក្បាលស្នប់ អោយតឹង
		គ–បាដាងជ័រសឹកអស់	-ប្តូរដាក់បាដាងថ្លី
		ឃ-ប៊ូឡុងដុំចុងដៃស្នប់ រលង់	-មូលវិតខ្ចៅឱ្យតិ៍ងឡើង វិញ
		ង–ប៊ូឡុងដុំភ្លៅដៃស្នប់ រលង់	-មូលរិតខ្ចៅឱ្យតឹងឡើង វិញ

2-23

៩ តារា១ឈ្មោះអគ្គនាពតិទមន្ត្រីពាត់ពន្ធ័

(១)នាយកដ្ឋានផ្គត់ផ្គង់ទឹកជនបទ និង មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទខេត្ត នៃក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ

ល.រ	អង្គភាពពាក់ពន្ធ័	ប្រធានអង្គភាព	មន្ត្រីទទូលបន្ទុក	អស័យដ្ឋាន	ទូរសព្័
9	នាយកដ្ឋានផ្គត់ផ្គង់ទឹកជនបទ	លោក ម៉ៅសារាយ	លោក សំបូណាល់	វិថីកម្ពុជាក្រោម ១៣៩.	០២៣៨៨៣២៧២
	-			ភ្នំពេញ	
ច	មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទរាជ	លោក សំថាន	លោក ជានសារុន	No.๒๑๗	୦୭୭-୯୭୧ ୧୫ୱ
	ធានីភ្នំពេញ			ភូមិត្រពាំងឈូក	
				សង្កាត់ទឹកថ្លា ខ.ឬស្សីកែវ	
៣	មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ	លោក ម៉ី លន	លោក សៅ សំអឿន	ភូមិសួនថ្មី ឃុំ.ព្រៃឆ្លាក់	୦୯୯-ଝ୍ଟ୍ ଏ୭ଏ
	សា្វយរឿង			ស្រុកស្វាយរឿង	
G	មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ	លោក ធរ សែន	លោក ប៉័ក ជួន	ចក. រការក្នុង.ដូនកែវ	០១១-៥៧៣ ឝឝ៥
	ខេត្តតាកែវ				
战	មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ	លោក ចាប មុច	លោក អ៊័ុន ចាន់	ភូមិតាខ្មៅ ឃុំតាខ្មៅ	០១៦-៨២៣ ៩៤៨
	ខេត្ត កណ្តាល				
Ъ	មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ	លោក ទូច សេថា	លោក នៃ ខុន	ភូមិ៣.ឃុំកំពង់លាវ	୦୯୩-୫୯୯ ଝ୦୭.
	ខេត្ត ព្រៃវែង			ស្រុកកំពុងលាវ	០៤៣-៣៤៨០២៦
៧	មន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ	លោក អ៊ីម សំអាន	លោក ឈីមមុនី	ស្វាយ ក្រវាញ	୦୭୭-୯୯୭ ୯୩୯
	ខេត្ត កំពង់ស្ពឺ			ស្រុកច្បារមន	

(២) អ្នកផ្គត់ផ្គង់គឿងបន្លាស់

ល.រ	ឈ្មោះក្រុមហ៊ុន	ឈ្មោះអ្នកទទួលបន្ទុក	អស័យដ្ឋាន	ទូរស័ព្ទ
୭	ក្រុមហ៊ុនភីភីអែស	លោកប្រាសាដ	ប្រអប់ ២០៦៣ ផ្ទះលេខ ៣២	୦୭୮-୭୭୩ ୧୫୭ ୦୭୩-୩୬୩
			ផ្លូវលេខ៣៥២	១២៥ ០២៣-៧២២ ៤១៧ ហ្វាក់

(၈) နွမ်းဆေလသုန္လေးမစံကေလာက္မွာဆိုရားအီနာ

ល,រ	ខេត្ត	ស្រុក	ឃុំ	ភូមិ	ឈ្មោះ ប្រធាន
9	រាជធានីភ្នំពេញ	ដង្កោ	សាក់សំពៅ	ខ្វិត	
២	រាជធានីភ្នំពេញ	មានជ័យ	ស្ទិ៍ងមានជ័យ	មានជ័យ	
ព	ស្វាយរឿង	ស្វាយវៀង	គយត្របែក	គយត្របែក	
G	ស្វាយរឿង	រំដូល	ថ្នាលធ្នង់	ត្រពាំងថ្ន	
r. K	ស្វាយរៀង	រមាសហែក	ជ្រៃយធំ	ដកំពរ	
5	ស្វាយរៀង	ចន្ទ្រា	ព្រៃគគីរ	ចំការលាវ	
ิก	ស្វាយរៀង	ស្វាយជ្រុំ	ចំបក់	ទួលខ្ពស់	
ផ	តាកែវ	ដូនកែវ	រការក្រៅ	ព្រិច	
ę	តាកែវ	ត្រាំកក់	ជ្រួលពពេល	ព្រៃមោក	
90	តាកែវ	ត្រាំកក់	កុស	ត្រពាំងថ្ន	
99	តាកែវ	បាទី	ក្រាំងលាវ	តាប៉ែន	
୨២	កណ្តាល	កោះធំ	ព្រែកថ្មី	ស្វាយក្រោម	
໑ຓ	កណ្តាល	មុខកំពូល	ស្វាយអំពា	ក្រងស្វាយ	
୭୯	កណ្តាល	អង្គស្នួល	ស្នោ	អង្គរជ័យ	លោក អ៊ុក សំបូរ
୭ଝ	ព្រៃវែង	ពារាំង	ព្រៃភ្នៅ	កតោ	លោក ប៉ាំង ពូន
୭ଝ	ព្រៃវែង	មេសាង	ព្រៃឃ្នាស	ឬស្សីទ្វារ	
๑๗	ព្រៃវែង	កំពង់លាវ	តាកោ	តោកត្រុំ ខ	
୭៨	ព្រៃវែង	បាភ្នំ	ស្ដៅកោង	ព្រៃផ្តៅ	
ඉස්	កំពង់ស្ពឺ	សំរោងទង	រលាំងចក	ស្រែកក់	
100	កំពង់ស្ព័	ភ្នំស្រូច	តាំងស្យា	គីរីរស្មី	

8

.....

ສະສະສູສິສິສ

ອ. ສໍາວໍ່ເບຍບສສສູດທະຕື້ອບຊານສໍ ລືອອບສາດລົ່ຽນຮຸດ

ພ. ສໍາວໍເຍຍຍສເសຼີ່ ຜູ້ເງສງີອຍຊູງພໍ

ຄ. ສໍາວໍ່ເບຍບສເຜຼີສໍາເໝີສູ່ຊື່ງສູສບເອຼສເສສບສອຸລອຸລ

໔. ສໍາວໍເັບບບສເຜຼີສໍລາສໍາສາເວີສາເວູພຽດ ຂີວເຮາສຸກ

ສໍເວ້ຍຍຍຍສສສູດທະຫຼືອຍສູາພໍ ສືອສຍສາເໝີອູພອູຜ

លេខអណ្ដូង :_____ ខេត្ត: ស្រុក ឃុំ ភូមិ

ប្រភេទ សំភាវ:	រាយមុខសំភារ:	បរិមាណ	សេចក្តីផ្សេង ១
គ្រឿងបន្លាស់		១កំប្លេ	
	ដុំកៅស៊ូបណ្តូលស្នប់	90	
	បាដាងជ័រ	៤ សំរាប់	
	បូប៊ីន	ច្រ	
	ស្បែកស្នប់	២	
	រងកៅស៊ូ	ច	
ឧបករណ៍ជួសជុល		១កំប្លេ	
	ប្រដាប់ស្ទូចក្រឡើតស្នប់	9	
	សោខ្សេ	9	
	សោមាត់	២	

អ្នកថ្អត់ថ្អប់	សាក្សី	អ្នកទទួល
		អ្នកថែរក្សាស្នប់ភូមិ
ថ្ងៃទី :	ថ្ងៃទី :	ថ្ងៃទី :
ឈ្មោះ :	ឈ្មោះ :	ឈ្មោះ :
ហត្ថលេខា :	ហត្ថលេខា :	ហត្ថលេខា :

o 🤊 I	~ •	2	, ,
85965 55	ಲ್ವಂಭಾಷಲ	ງສາຍ	හැදිහ
	•v D		๗

លេខអណ្តង:

ខេត្ត : ស្រុក :

ឃុំ: ភូមិ:

ជ<u>ួនចំពោះ</u> : ក្រុមវិស្វការផ្គត់ផ្គង់ទឹកថ្នាក់ខេត្ត ការិយាល័យក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ. អង្គការនៃរការ. គំរោងសិក្សា អភិវឌ្ឍន៍ទឹកក្រោមដីភាគកណ្តាលនៃប្រទេសកម្ពុជា។

កម្មវត្ថុ : ការស្នើរសុំត្រឿងបន្លាស់ស្នប់

សូមលោកមេត្តាជួយដោះស្រាយ នូវសំភាវះគ្រឿងបន្លាស់ស្នប់ដូចមានរាយជូនខាងក្រោម :

លេខរឿង	បរិមាណ	រាយមុខសំភារ:

វប្យើបទទួលបន្ទុក :

ការទទួល :

ឈ្មោះប្រធានភូមិ :

ឈ្មោះប្រធានគណៈកម្មការទឹកភូមិ :

ឈ្មោះគណៈកម្មការថែរក្សាទឹកភូមិ :

အိႏဝိပေပပအအွော်လံရှော်လွှဲခြုံမှုနာပဒ္ဒေနာအေလမနာဗွဲလဗွဲလ

លេខអណ្ដូង:		
ខេត្ត :	ស្រុក :	
ឃុំ :	ភូមិ :	

ថ្ងៃ.ខែ.ឆ្នាំ :

ជ<u>ួនចំពោះ</u> : ភ្នាក់ងារបច្ចេកទេសផ្គត់ផ្គង់ទឹកខេត្ត , ការិយាល័យគំរោងអភិវឌ្ឍន៍ទឹកក្រោមដីភាគកណ្តាលនៃប្រទេស កម្ពុជា របស់អង្គការ JICA .

<u> កម្មវត្ថុ : សំណើរសុំជួសជុលស្នប់ជាបន្ទាន់</u>

យោងតាមសេចក្តីស្នើសុំ ក្នុងកម្មវត្តខាងលើ សូមលោកមេត្តាបញ្ចូនក្រុមអ្នកបច្ចេកទេស មកជួយជូសជុលស្នប់ អណ្តូងរបស់យើងខ្ញុំ ដែលបានខូចតាំងពីកន្លងមកហើយ ។ អ្នកថែរក្សាស្នប់នៃគណៈកម្មការទឹកភូមិ ធ្វើសេចក្តីរាយការណ៍ ជូនប្រធានគណៈកម្មការនូវបញ្ហាស្នប់ដែលត្រូវជួសជុល ជាបន្ទាន់ ។ ខាងក្រោមនេះជាពត៌មានដែលទាក់ទងទៅនឹងបញ្ហាស្នប់ដែលខូច ១. ២.

໔.

យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះការយកចិត្តទុកដាក់ ។

អាស្រ័យហេតុនេះ សូមលោកមេត្តាជួយដោះស្រាយតាមសំនូមពរដោយអនុគ្រោះ ។

ឈ្មោះប្រធានភូមិ :	
ឈ្មោះប្រធានគណៈកម្មការទឹកភូមិ :	
ឈ្មោះអ្នកថែរក្សាគណៈកម្មការទឹកភូមិ :	

ສໍາວໍເັບຍບສເຮຼີສໍລາສ່ຽກເຜີສາເວຼ ພວຸດ ຂີວເຮາສຸກ

លេខអណ្តង :

ប្រភេទស្នប់ :

ខេត្ត : ស្រុក :

ឃុំ: ភូមិ:

ថ្ងៃ ខែ កើតហេតុ	ថ្ងៃ ខែ ជួសជុល	តំលៃ ជួសជុល	ប្រភេទដែលខូច	គ្រឿងបន្លាស់ដែលប្តូរ	ជួសជុលដោយនរណា

ឈ្មោះប្រធានគណៈកម្មការទឹកភូមិ :

ឈ្មោះគណៈកម្មការទឹកភូមិ :

Text 3

Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand Pumps for Villagers (English Version)

MANUAL FOR HYGIENE CONTROL OF DEEP WELLS WITH HAND PUMPS

THE STUDY ON GROUNDWATER DEVELOPMENT IN SOUTHERN CAMBODIA



JUNE 2001

MRD/JICA

Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand-pumps

MRD/JICA

1. Safe Water and Unsafe Water

Water is hygienically safe for drinking when it does not include any cause of diseases. Dirty water tends to bring about diseases. For example, if drinking water is contaminated by pathogens, it can cause water-borne diseases such as diarrhea, dysentery and typhoid. If the water from personal hygiene is of poor quality and contaminated, it can cause skin problems and infections such as scabies and trachoma.

Generally, adults develop some resistance to these diseases, but children are quite vulnerable and tend to contract them more often than adults. When people can get safe and sufficient water, these diseases will be prevented.

MRD/JICA drilled boreholes and installed hand-pumps so that village people have access to safe and clean water sources.

2. Water Sources and Contamination

There are various water sources in the villages such as rain, rivers, lakes, ponds, dug wells and deep wells. These water sources can be contaminated, but the level of contamination varies from one source to another.

Rainwater is hardly contaminated except in industrial areas, where clouds can be affected by air pollution. Pond water is easily contaminated because cows and pigs bathe in it. Lakes are affected by similar conditions, but the velocity of contamination is slower than ponds because the volume of water is larger. Rivers and canals have less contamination than lakes and ponds, because the water flows.

^{1.} Water related infections are classified in terms of their transmission routes. Since the impact of water supply improvements on disease depends on its transmission route, water supplies can be expected to affect the disease in a given group in a similar way.

Transmission route	Description	Disease group	Examples
1. Water-borne	Transmission by Consumption of contaminated water	Feco-oral (water-borne or water-washed)	Diarrhea, dysentery, typhoid
2. Water-washed	Person-to-person transmission due to lack of water for personal and domestic cleanliness	Skin and eye infections (purely water-washed)	Trachoma, scabies
3. Water-based	Transmission via an intermediate host (e.g. a snail) which lives in water	Water-based	Schistosomiasis
4. Water-related Insect vector	Transmission by insects which breed in water or bite near water	Water-related insect Vector	Malaria, filariasis

Source : Feachem, R. O. (1977). Water supplies for low-income communities: resource allocation, planning and design for a crisis situation. In : Feachem et al. (eds) *water*, *Wastes and Health in Hot Climates*. Chichester : John Wiley and Sons.

THE CAUSE OF DIRTY WATER



TO FENCE AND TO PROTECT HAND PUMP FROM ANIMAL





But if human or animal excreta were dropped upstream, water would be contaminated all the way downstream. Contamination of dug well or deep well is caused by dirty water near the well, which can easily flow into it. However, whereas deep wells are fitted with a tube between the water source and the pump, dug wells are open and shallower than boreholes, and are more easily penetrated by dirty water.

Thus, MRD/JICA strove to drill boreholes. Since they are deeper than hand dug wells by other organizations, their aquifer will not be contaminated easily. However, unless users take preventive measures, there is still a contamination possibility. To prevent this, users will protect safe water source and the cause of dirty water near the wells.

3. Borehole Contamination Prevention

In order to obtain safe water from the borehole continually, village people must take great care in keeping the hand-pump, the platform and the surroundings clean.

- The hand-pump, the platform and the surroundings must be cleaned every day.
- People must not hang washing out on the hand-pump to dry.
- No garbage should be disposed of on the platform or the surroundings.
- People must not sprinkle dirty water on the surroundings outside the platform.
- If puddles of dirty water appear on the surroundings, the dirty water must be removed and the puddles must be filled up with soil.
- All livestock must be kept away from the hand-pump and the platform.
- No dumping ground or toilet must be set near the hand-pump.
- The drain must not be blocked.
- In case the drain gets blocked, it has to be cleared up.
- People must not do their laundry and bathe within the platform.

4. How to Use Safe Water

If people want to be able to draw safe water from the borehole, they must take care of it in order to keep the water safe. No matter how safe the water may be, if it becomes contaminated it will become unsafe, and cannot be turned back into safe water without boiling. Therefore, attention must be paid to the following.

a. Drawing water

- To clean the container for conveying water (with detergent or ash).
- To check the cleanliness of the hand-pump faucet. If it is dirty, it must be cleaned.

b. Conveying water

- To prevent any waste from entering the water container.
- To use a container fitted with a lid, and make sure to put the lid on when conveying water, if possible.

c. Storing water

- To wash the jar for storing the water from time to time (with detergent or ash).
- To prevent any waste from entering the jar when the water is poured into it.
- When the water is stocked in the jar, make sure to cover it with the lid so that no waste can enter it.







d. Using water

- To use a dipper with a long handle for ladling water out of the jar.
- To rinse the dipper every time before drawing water.
- Not to lift the dipper directly to your lips.
- Not to insert anything into the jar except the dipper (like hands or a cup).

e. Boiling

When there is not enough safe water for consumption, contaminated water can remain safe by boiling to kill the pathogens; the main cause of diseases brought about by water.

Before you drink water, especially if you do not know whether it is safe or not, it is better to boil it and drink water after it has cooled off. If you want a cold beverage with ice, you must make sure that the ice was made from safe water.

f. Filtration

Turbid water and water that contains a lot of iron can be cleaned by filtering. MRD/JICA installed Iron Removal Device on the side of hand-pumps in some villages. This device filters out iron from water through a cloth, gravel and sand filter.

Please pay close attention to the following regarding the public Iron Removal Device.

- Impurities such as iron gradually adhere to the cloth, gravel and sand filter inside the Iron Removal Device. Thus, the cloth, gravel and sand filter must be washed every three months, or replaced when necessary. At that time, put some chlorine into the Iron Removal Device.
- To make sure that no waste enters the Iron Removal Device.
- To keep clean the surrounding of the Iron Removal Device faucet.
- Not to sprinkle any water on the outside of the platform. (Please refer to the Manual for Operation and Maintenance of Deep Wells with Hand-pumps for detailed explanation of the Iron Removal Device.)

Any family can install an Iron Removal Device themselves, because its structure is simple and similar to public Iron Removal Device.

5. Water and Hygiene

When people get enough safe water, they should use it to improve hygiene, which in turn will contribute to improving their health.

As previously mentioned, drinking safe water prevents the spread of diseases brought about by contaminated water. However, diseases can also spread through pathogens attached to dirty hands or tableware. If people do not wash their bodies or their clothes, skin diseases could infect them. Thus, attention must be paid to the following:

- To wash dirty hands.
- To wash hands after going to the toilet.
- To wash hands before a meal.
- To wash dirty tableware.
- To bathe regularly for personal hygiene.
- To wash dirty clothes.

6. Other Environmental Hygiene Consideration

There are other hygiene considerations concerning water as follows.

- To clean all water from sources like rivers, canals, lakes, ponds, dug wells and boreholes.
- Not to defecate and urinate near any water source.
- Not to dump garbage in any water source.
- To burn all combustible garbage, while being careful with fire.
- Not to burn synthetic materials such as plastic and vinyl, as they produce harmful smoke when burning.
- To collect wastes made of synthetic materials in a dumping ground decided by the village chairperson. Because those types of wastes neither rot nor turn into soil as organic elements would do, such waste that is dumped in the village will remain there and spoil the surrounding beauty.






Problem areas

Hair: dirt sticks more easily to greasy hair combs and brushes.

Nose: outer skin is greasy and __ can collect grease, blocking pores.

Armpits and Genital Areas: sweat collects here, encouraging growth of bacteria. Stale sweat smells and can favor growth of pathogens.

Hands: many materials handled are easily spread other parts of the body, particularly the mouth and eyes.

Fingers and toes: sweat between them can soften skin and favor fungal growths.

Nails: dirt etc. under (the nails provides food and shelter for many organisms, including parasite eggs.

Feet: bare feet can pick up worm larvae as well as other pathogens from the soil and latrine floor. **Remedial actions**

Hair: wash hair, combs and brushes often; at the same time check for head lice and treat if necessary.

Eyes: wash carefully around the eyes, especially of babies, to avoid excess mucus; avoid rubbing, particularly with dirty hands or cloths.

Skin: wash frequently to remove sweat, dirt, dead skin cells and grease. Using soap helps remove this matter and clears pores, essential for skin functions; in the absence of soap, ash can be used.

Hands: wash well, particularly before preparing food; before eating; after excreting; after gardening; after handling dirty clothes; before and after cleaning and treating sores and wounds; after handling animals and after handling chemicals at work or in the home.

Nails: keep clean and trim.

Feet: wash dirt and sweat between toes and dry well afterwards to discourage growth of fungi (athlete's foot).

Source: The Worth of Water: Technical Briefs on Health, Water and Sanitation. with an introduction by John Pickford, Unidentified author, published year, and publisher.

Text 4

Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand Pumps for Villagers (Khmer Version)





ෂි**භූ**ඹා ඏ೦೦១ ඝ.ღ.ড∕জৈলා

ក្បួនថែរក្សាអនារទ័យសំរាប់ស្ងប់អនត្តឲាទ្រវ

1. នីតស្អាត និច នីតមិនស្អាត

ទឹកស្អាតមានអនាម័យសំរាប់បរិភោគ គឺជាទឹកដែលមិនបង្កឱ្យមានជំងឺ។ ទឹកក្រខ្វក់គឺជាទឹកបង្កឱ្យមានជំងឺ។ ឧទាហរណ៍ បើបរិភោគ ទឹកមានមេរោគ វាអាចបង្កឱ្យមានជំងឺឆ្លងតាមទឹកដូចជា រាគរូស មូល និង គ្រុនពោះវៀនជាដើម។ ហើយម្យ៉ាងទៀត បើទឹកប្រើ ប្រាស់ប្រចាំគ្រួសារក្រខ្វក់ខ្វះអានាម័យនោះ ក៏បណ្តាលឱ្យកើតជំងឺសើស្បែក និងឆ្លងដែរដូចជា កមរមាស់ និងត្រាក់ កូមជាដើម។ ជាទូទៅមនុស្សពេញវ័យមានភាពទប់ទល់នឹងជំងឺទាំងនេះ។ ប៉ុន្តែចំពោះកូនក្មេងវិញវាងាយកើតជំងឺនេះណាស់ តែបើ កាលណាប្រជាជនប្រើប្រាស់ទឹកស្អាតនោះ ជំងឺទាំងនេះក៏អាចការពារបានដែរ។ ក្រសួងអភិវឌ្ឍន័ជនបទ (អជប) និង អង្គការឆៃកា បានជីកអណ្តូងរួចតំលើងស្នប់ និងចាក់ព្រលានបេតុង។ដូច្នេះប្រជាជនអ្នកភូមិអាចមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ទឹកស្អាត ។

2. ງບສດຂີສ ຂີວ ສາເວັດວເຍເກສ

មានប្រភពទីកប្លែក១ គ្នាច្រើនប្រភេទនៅក្នុងភូមិនីមួយ១ ដូចជា ទឹកភ្លៀង ទន្លេ ស្ទឹង ប្រលាយ បឹង ត្រពាំង អណ្ដូងលូ អណ្ដូងខូងជាដើម ។ ប្រភពទីកទាំងនេះអាចចំលងមេរោគបានដូចគា្ន វាគ្រាន់តែក៏រិតនៃការចំលងនោះខុសគ្នាតែប៉ុណ្ណោះ ។ ទឹក ភ្លៀង ពិបាកចំលងមេរោគណាស់ លើកលែងតែនៅតំបន់ណាដែលមានរោងចក្រ ។ ទឹកត្រពាំងមានភាពងាយស្រូលក្នុងការចំលង មេរោគណាស់ ពីព្រោះតោក្របី ឬជ្រូកអាចចុះលេងទឹកក្នុងទីនោះបាន ។ ទឹកបឹងក៏មានភាពដូចគា្ន និងទឹកត្រពាំងដែរគ្រាន់តែល្បឿន នៃភាព ចំលងយឺតជាង ពីព្រោះបឹងមានទំហំធំជាងត្រពាំង ។ ចំពោះទឹក ប្រលាយ ស្ទឹង ទន្លេ វិញមិនសូវចំលងមេរោគប៉ុន្មានទេ ព្រោះទឹកហូរ ។ ប្រសិនបើមនុស្ស ឬសត្វបន្ទោរបង់ដាក់ពីលើខ្សែទឹកនោះទឹក នឹងទទួលភាពកខ្វក់តាមបណ្ដោយខ្សែទឹករហូតមកដល់ ក្រោម ។ ចំពោះអណ្ដូងលូ និងអណ្ដូងខូងវិញងាយទទួលមេរោគតាមការជ្រាបចូលរបស់ទឹកមិនស្អាតនៅក្បែរអណ្ដូង ។ ទោះជាយ៉ាង ណាក៏ដោយ អណ្ដូងខូង គឺជាអណ្ដូងមានដាក់បំពង និងស្នប់ ។ ឯអណ្ដូងលូវិញ គឺជាអណ្ដូងចំហរហើយរាក់ជាងអណ្ដូងខួង ដូច្នេះមេ រោគអាចជ្រាបចូលបានងាយជាង ។

ហេតុដូចនេះហើយបានជាក្រសួងអភិវឌ្ឍន័ជនបទ និងអង្គកាឆៃការខិតខំខួងអណ្ដូងប្រៅ ពីព្រោះអណ្ដូងទាំងនេះជ្រៅ ជាងអណ្ដូងដែលខួងដោយអង្គការនានា ដូច្នេះមេរោគមិនអាចជ្រាបចូលបានដោយងាយទេ។ តែទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ក៏ មេរោគគង់អាចជ្រាបចូលបាន លើកលែងតែអ្នកប្រើប្រាស់បានអនុវត្តន៍តាមវិធានការណ័ការពារ។ ដើម្បីការពារអ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវ សំអាតភាពក្រខ្វក់ និង អ្វី១ទាំងពួងដែលបង្កឱ្យមានមេរោគចេញពីបរិវេណជុំវិញអណ្ដូង។







3. ສາເສາະຕາເສດລອຍີຂອງພາຂເບເກສ

ដើម្បីថែរក្សាទីកឱ្យបានស្អាត អ្នកភូមិត្រូវតែរក្សាការពារស្នប់អណ្តូងខឿនអណ្តូងទីធ្លាជុំវិញអណ្តូងឱ្យបានស្អាតជានិច្ច។

- ស្នប់អណ្ដូង ខឿនអណ្ដូង និង ទីធ្លាជុំវិញអណ្ដូងត្រូវរក្សាឱ្យស្អាតជានិច្ច ។
- មិនត្រូវហាលសំពត់ខោអាវលើស្នប់អណ្ដូង ។
- មិនត្រូវចោលសំរាមលើខឿនអណ្ដូង ឬ ទីធ្លាជុំវិញនោះទេ ។
- មិនត្រូវជះទឹកក្រខ្វក់នៅលើទីធ្លាជុំវិញខឿនអណ្ដូងទេ ។
- ប្រសិនបើមានគ្រលុកទឹកដក់ នៅលើទីធ្លាជុំវិញស្នប់អណ្ដូង ត្រូវស្តារទឹកក្រខ្វក់នោះចេញ រួចលុបដ៏បំពេញ គ្រលុកទាំងនោះ ។
- ត្រូវធ្វើរបងការពារសត្វពាហនៈឱ្យនៅឆ្ងាយពីអណ្ដូង និង ខឿនអណ្ដូង ។
- មិនត្រូវធ្វើកន្លែងចោលសំរាម ឬ បង្គន់នៅក្បែរអណ្ដូង ស្នប់ ។
- មិនត្រូវឱ្យចង្អូរបង្ហូរទឹកកាកសំណល់ស្ទះ ។
- ក្នុងករណីបើចង្អួរទឹកស្ទះត្រូវសំអាតវ៉ាចេញ
- មិនត្រូវបោកគក់ ឬ ងូតទឹកនៅលើខឿនអណ្ដូងទេ ។

4. ແຍງ່ຍເງຍິງຊາຜ່ສິສຜູງສ

ប្រសិនបើប្រជាជនចង់យកទឹកស្អាតពីអណ្តូងមកប្រើប្រាស់ គេតប្បីប្រុងប្រយត្ត័ក្នុងការទុកដាក់ទឹកនោះឱ្យបានល្អត្រឹមត្រូវ សូម្បីជា ទឹកនោះស្អាតយ៉ាងណាក៍ដោយ។ ប្រសិនបើវាទទួលភាពក្រខ្វក់ ហើយវានឹងក្លាយជាទឹកមិនស្អាត ហើយវាមិនអាចក្លាយ មកជាទឹកស្អាតបានវិញទេបើមិនចំអិនវា។ ដូច្នេះការប្រុងប្រយត្ត័ត្រូវតែអនុវត្តន័ដូចខាងក្រោម :

ត. ពេលក្រទនិត

- ដុសលាងសំអាតធុងវែកទឹក ឬ ធុងដឹកជញ្ជូនទឹក (ដោយប្រើសាប៊ូរាវឬផេះ)

– ពិនិត្យមើលចំពួយស្នប់អណ្តូង ក្រែងក្រខ្វក់ បើដូច្នោះត្រូវដុសលាងវា ។

ອ. ເຕດເສສ ຢູ ລີສອຕນູລສິສ

- ត្រូវការពារក្រែងមានធូលីសំរាមហុយចូលក្នុងទឹក ។

- បើអាចធ្វើបានធុងទឹកត្រូវមានគំរប ហើយប្រាកដថាវាគ្របរួចហើយនៅពេលជញ្ចូនទឹក។

ក. តារស្តួតនិត

- ដុសលាងសំអាតពាងឱ្យបានញឹកញាប់ (ដោយប្រើសាប៊ូរាវ ឬ ផេះ) ។

- ការពារកុំឱ្យធូលី សំរាម ហុយចូលក្នុងពាង នៅពេលយើងចាក់ទឹកចូលទៅក្នុងពាង ។
- ពេលស្តុកទឹកចូលក្នុងពាងត្រូវប្រាកដថាគំរបគ្របបានត្រឹមត្រូវ ដើម្បីការពារកុំឱ្យសំរាមធូលីហុយចូលបាន ។

ຮ. <u>ສາເງອາະສິສ</u>

ទឹកលួក់ឬទឹកមានជាតិដែកច្រើនអាចធ្វើការចំរោះបាន ។ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទនិងអង្គការ នៃកាបានសាងសង់ អាងច្រោះទឹកអណ្ដូងនៅក្នុងភូមិ ។អាងច្រោះនេះវាអាចច្រោះជាតិមិនល្អខ្លះបាន ដូចជាជាតិដែកចេញពីទឹកនៅពេលវាហូត ឆ្លងកាត់តំរងក្រណាត់ខ្សាច់និងគ្រួស ។

សូមធ្វើការប្រុងប្រយត្ន័ចំពោះអាងច្រោះទឹក តាមសេចក្តីណែនាំដូចខាងក្រោម :

-ស្នីមកំណរជាតិដែកកាន់ជាប់បន្តិចម្តង១ទៅនឹងតំរងក្រណាត់គ្រួសនិងខ្សាច់នៅក្នុងអាងចំរោះ ។ ដូច្នេះតំរងក្រណាត់គ្រួសនិងខ្សាច់ត្រូវដុសលាងសំអាតរាល់៣ខែម្តងឬត្រូវដូរថ្មីប្រសិនបើចាំបាច់ក្នុងពេលនោះត្រូវ បង់ក្លូរចូលក្នុងអាងចំរោះ ផង។

- ត្រូវប្រាកដថាគ្មានធូលី សំរាមធ្លាក់ចូលក្នុងអាងចំរោះ ។

- ត្រូវរក្សាបរិវេណជុំវិញរ៉ូប៊ីណេទីកឱ្យស្អាតជានិច្ច ។

 កុំជះទឹកចោលនៅក្នុងបរិវេណជុំវិញខឿនស៊ីម៉ង់តិ៍ (សូមយកក្បួនប្រើប្រាស់ និង ជួសជុលស្នប់អណ្ដូងមកមើល ព្រោះក្នុង នោះមានពន្យល់លំអិតអំពីអាងចំរោះ) ។ គ្រួសារណាក៏ដោយ ក៏អាចតំលើងអាងចំរោះបានដែរ ព្រោះវាមានភាពងាយស្រួល និង មានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលអាងចំរោះសាធារណៈដែរ ។













4. សម្យ៉មម្រើប្រាស់និតស្អាត

ប្រសិនបើប្រជាជនចង់យកទឹកស្អាតពីអណ្តូងមកប្រើប្រាស់ គេគប្បីប្រុងប្រយត្ន័ក្នុងការទុកដាក់ទឹកនោះឱ្យបានល្អ ត្រឹមត្រូវសូម្បីជាទឹកនោះស្អាតយ៉ាងណាក៏ដោយ ។ប្រសិនបើវាទទួលភាពក្រខ្វក់ហើយវានឹងក្លាយជាទឹកមិនស្អាត ហើយវាមិនអាចក្លាយមកជាទឹកស្អាតបានវិញទេបើមិនចំអិនវា ។ ដូច្នេះការប្រុងប្រយត្ន័ត្រូវតែអនុវត្តន័ដូចខាងក្រោម :

ត. ពេលក្រុចនីត

- ដុសលាងសំអាតធុងរែកទឹក ឬ ធុងដឹកជញ្ចូនទឹក (ដោយប្រើសាប៊ូរាវឬផេះ)

- ពិនិត្យមើលចំពួយស្នប់អណ្ដូង ក្រែងក្រខ្វក់ បើដូច្នោះត្រូវដុសលាងវា ។

e. ମେଷ**ୈନ ସୁ ଟିନ**ଟମ୍ଭୁରଛିନ

- ត្រូវការពារក្រែងមានធូលីសំរាមហុយចូលក្នុងទឹក ។

- បើអាចធ្វើបានធុងទឹកត្រូវមានគំរប ហើយប្រាកដថាវាគ្រប់រួចហើយនៅពេលជញ្ជូនទឹក។

គ. តារស្តួតនីត

- ដុសលាងសំអាតពាងឱ្យបានញឹកញាប់ (ដោយប្រើសាប៊ូរាវ ឬ ផេះ) ។

- ការពារកុំឱ្យធូលី សំរាម ហុយចូលក្នុងពាង នៅពេលយើងចាក់ទឹកចូលទៅក្នុងពាង ។

– ពេលស្តុកទឹកចូលក្នុងពាងត្រូវប្រាកដថាគំរបគ្របបានត្រឹមត្រូវ ដើម្បីការពារកុំឱ្យសំរាមធូលីហុយចូលបាន ។

ພ. ສາະເງຍິງຊາຜໍ່ສືສ

- ត្រូវប្រើបោយមានដងវែង សំរាប់ដួសទឹកចេញពីពាង ។

– ត្រូវដុសលាងបោយ រាល់ពេលមុនយកវាទៅដូសទឹកក្នុងពាង ។

- មិនត្រូវបរិភោគទឹកក្នុងបោយផ្ទាល់មាត់ទេ ។

- មិនត្រូវប្រើអ្វីផ្សេងទេត្រ ជ្រលក់ទឹកក្នុងពាងក្រៅពីបោយ (ដូចជាដៃ, ពែង ឬ ផ្តិល) ។

o. <u>ສາເຮໍສິຄສິສ</u>

ពេលណាគ្មានទឹកស្អាតសំរាប់ប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់ទេ ទឹកមិនស្អាតក៏អាចប្រើប្រាស់បានដែរ បើយើងបានចំអិនវាសំលាប់ មេរោគដែលជាមូលហេតុសំខាន់បង្កជំងឺ។ មុនពេលបរិភោគទឹកដែលយើងមិនដឹងថា វាជាទឹកស្អាតឬមិនស្អាតនោះយើងត្រូវចំអិន វាជាមុនសិនទើបប្រសើរ ហើយបង់តែឬទុកវាឥត្រជាក់ទើបបរិភោគតែម្តង។ ប្រសិនបើបរិភោគទឹកកក យើងត្រូវប្រាកដថា ទឹកកកនោះធ្វើពីទឹកស្អាត ។



ຮ. <u>ສາະເງອາະລິສ</u>

ទឹកល្អក់ឬទឹកមានជាតិដែកច្រើនអាចធ្វើការចំរោះបាន ។ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទនិងអង្គការឆៃកា បានសាងសង់ អាងច្រោះទឹកអណ្ដូងនៅក្នុងភូមិ ។អាងច្រោះនេះវាអាចច្រោះជាតិមិនល្អខ្លះបាន ដូចជាជាតិដែកចេញពីទឹកនៅពេលវាហូត ឆ្លងកាត់តំរង ក្រណាត់ ខ្សាច់ និងគ្រួស ។ សូមធ្វើការប្រុងប្រយត្ន័ចំពោះអាងច្រោះទឹក តាមសេចក្តីណែនាំដូចខាងក្រោម :

-ស្និ៍មកំណរជាតិដែកកាន់ជាប់បន្តិចម្តង១ទៅនឹងតំរងក្រណាត់គ្រួសនិងខ្សាច់នៅក្នុងអាងចំរោះ ។ ដូច្នេះតំរងក្រណាត់គ្រួសនិងខ្សាច់ត្រូវដុសលាងសំអាតរាល់៣ខែម្តងឬត្រូវដូរថ្មីប្រសិនបើចាំបាច់ ក្នុងពេលនោះត្រូវបង់ក្លូរចូលក្នុងអាងចំរោះ ផង ។

- ត្រូវប្រាកដថាគ្មានធូលី សំរាមធ្លាក់ចូលក្នុងអាងចំរោះ ។

- ត្រូវរក្សាបរិវេណជុំវិញរ៉ូប៊ីណេទិ៍កឱ្យស្អាតជានិច្ច ។

 កុំជះទឹកចោលនៅក្នុងបរិវេណជុំវិញខឿនស៊ីម៉ង់តិ៍(សូមយកក្បួនប្រើប្រាស់ និង ជួសជុលស្នប់អណ្ដូងមកមើល ព្រោះក្នុងនោះមានពន្យល់លំអិតអំពីអាងចំរោះ) ។គ្រួសារណាក៍ដោយក៍អាចតំលើងអាងចំរោះបានដែរព្រោ

វាមានភាពងាយស្រួល និង មានលក្ខណះប្រហាក់ប្រហែលអាងចំរោះសាធារណះដែរ ។

5. <u>ฉีต ลีอ หลายับ</u>

កាលណាប្រជាជនមានទឹកស្អាតប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់ កេតប្បីប្រើវាដើម្បីបង្កើនភាពអនាម័យដែលវានាំមកឱ្យប្រជាជនវិញ នូវសុខភាព។ ដូចបានជំរាបជូនរួចមកហើយ ការបរិភោគទឹកស្អាតគឺជាការ ការពារការរាលដាលនៃជំងឺឆ្លងតាមទឹកមិនស្អាត។ ទោះ ជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏ជំងឺអាចចំលងមេរោគប្រលាក់តាមដៃ ឬចានស្លាបព្រា។

ប្រសិនបើមិនបានដុសលាងសំអាតខ្លួនប្រាណ ឬសំលេវកបំពាក់របស់គេទេនោះ គេនឹងអាចកើតជំងឺសើស្បែក។ ដូច្នេះត្រូវ មានការប្រុងប្រយត្ត័ដូចតទៅ :

- ដុសលាងសំអាតដៃ
- លាងសំអាតដៃក្រោយពេលបត់ជើង
- លាងសំអាតដៃមុនពេលបរិភោគអារហារ
- លាងសំអាតចានស្លាបព្រា
- ងូតទឹកសំអាតខ្លួនប្រាណឱ្យបានទៀងទាត់ សំរាប់អនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន
- សំពត់អាវក្រខ្វក់ គប្បីបោកគក់ឱ្យស្អាត

6. หລາຍ័យບົາសາລເຊ່ງວບເຊງສະລິດທຸສູຮແສຍສຕີອາເພກ

មានអនាម័យបរិស្ថានផ្សេង១ទៀតដែលទាក់ទងទៅនឹងទឹក ហើយត្រូវបានយកមកពិចារណាដូចតទៅ :

- ធ្វើយ៉ាងណាថែរក្សាប្រភពទឹកទាំងឡាយ ឱ្យមានភាពស្អាតជានិច្ចដូចជា ស្ទឹង បឹង ទន្លេ ប្រឡាយ ស្រះ ត្រពាំង អណ្តូងលូ និងអណ្តូងស្នប់។

- មិនត្រូវបន្ទោរបង់ ឬ ជុះនោមនៅក្បែរប្រភពទឹកណាមួយឡើយ ។

– ត្រូវដុតសំរាមចោល តែប្រុងប្រយត្ន័នៅពេលដុត ។

-មិនត្រូវដុតវត្ថុអ្វីដែលធ្វើឡើងដោយការផ្សំជាតិគីមីច្រើនមុខដូចជាស្បោងប្លាស្ទិក ព្រោះវាអាចបង្កឱ្យមានផ្សែង

ពុល ។

–ត្រូវប្រមូលសំរាមដែលមានជាតិគីមីនេះយកទៅចោលកន្លែងណាមួយដែលសំរេចដោយប្រធានភូមិ ។ ពីព្រោះសំរាមទាំងនោះវាមិនអាចពុករលួយនៅក្នុងដីបានដូចធាតុផ្សំពីសរីរាង្គបានទេ ហើយវាក៏អាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ ដល់សោភណ័ភាពភូមិ បានដែរ ។



<u>រូបការពតម្រង់ទិសសំរាប់អនាម័យផ្ទរល់ខ្លួន</u>

unn

សក់.សក់ដែលមានឲ្យពីអាចបញ្ហោល ព្វិធ្វេលីនេះទៅជាប់និងក្រាស់មានជាពិ ប្រេងឬច្រាសពុសសក់ ។ ្រធម្មរៈស្បែកធ្រមុះទាងក្រោវមានជាតិព្រៃងវារារា^{__} ធើមិសេះទេលើស ។ ញើសតែងតែកើតមាននៅកន្លែង <u>ទេះដែលបង្កឱ្យកើតមេលោ</u>ន។ ពិនញើសស្ទុយកំបង្កលព្វណៈមាយ ស្រួលផល់ការកកើតនៃមេអោងនៃរបួ ប្រអប់ថៃ. ថៃតែមតែមិននោះយសារកាន់វត្ ផ្សេង១។ដូច្នេះវាក៏អាចធ្វើម៉ឺព្រេទ្យាក់ដល់ กใฐษลีโดเดุกโลรมหาวพ สาติเมณ មាត់និងខ្នែក ។ ទ្រោមដៃធំមិទ្រោមដើង.ញើសតាមត្រណត ត្ររតពរឲយ្ឋ៍ឲ្យស្រាយប្រភព ពេយីរបា ឲ្យមេរោគកើតឡើមលន ។ Anonieore. หลังกอกุเชอิธภิกอกุ និងក្រចក ជារាលរា ជាវន្តគោរបស់ មេលេតរួមទរុនបកស្លាលល្អី(ប្រិខ)ទៅបុនក្រ ភ ទៀត ដែលនៅលើដីអាចជ្រៀតចូលបានជាពិសេស នៅក្នុងបង្កន់ ។

ដំណោះស្រាយ

<u>សក់.ត្រូវកក់សំអាពសក់ សិពសក់ និង</u> ផុសសក់ដោយច្រាសឱ្យបានល្អីកញ្ញារប់ លើយនៅពេលជាមួយគ្នានោះ ក្រាវពិនិត្យ ម ប្រចាវតែកេរំសំភ្លេងមេប៊ីរចរ័ងកេរអា]រលមិរ នៃ ផ្ទ័លប្បូមហ៊ានទោកជាច្រៃវិទ្យាអ្នកលំខាត់ ក្មារ ពិសេសទារកមើម្បីជំម្រកពពិកក្អែកៗជៀសវាង ស្ត្រីកែកដោយដៃប្លក្រណរត់កម្មកំ ។ បំណុក ផុសណាងសំរោពឱ្យបានល្អិកញារបំ រត្នត្បិជ្យតែះហ្នើល លុះអធិប្បី ព្រំទារស្រុក บันชี้อี้ แหว อิษอริติรอยู่เหาะเบิญกาย តិងតើម្បីសំរោគរ**ផ្ងញ្ជើ**សារបើក្តានសារប៉ូឈើងអាច ប្រើផេះជំទូសក៏បាន ។ នៃ.លាងឱ្យស្អាតជាពិសេសនៅមុនពេលរៀបឲ្ំមូប นกาพเกๅง เเฉลาหลายการบนกาลคุ เเฉล បត់ជើង ក្រោយពេលធ្វើការក្នុងច្បារដំណរំ ក្រោយពេលកាន់ព្រខាត់កន្លក់ មុខពេលទិម เโปรกสายชาติเป็นการเป็นเป็นการเป็นการเป็นการเป็นการเป็นการเป็นการเป็นการเป็นการเป็นการเป็นการเป็นการเป็นการเป็น ឬដំបៅ ក្រោយពេលការធំឬប៉ះពរល់សក្ខ ពរណនៈ និងក្រោយពេលប៉ះពរល់ជាតិឥទី เฉญญานการเลาสะ ว <u>เกอก.</u>เกมกายญวลอิชสเตียริเลียวอิตูว <u>យាប់ជើង</u>.ផុសលាងណំរាតព្លៃល និងញើស ទេរុលមើរះតែរត ញ្ចេញន៍យរអូទីហើយអ្វេស៊ី

សំណាច់មេរោត ។

Text 5

Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand Pumps for MRD (English Version)

MANUAL FOR HYGIENE CONTROL OF DEEP WELLS WITH HAND PUMPS

THE STUDY ON GROUNDWATER DEVELOPMENT IN SOUTHERN CAMBODIA



JUNE 2001

MRD/JICA



CONTENTS

- Acknowledgementiv
- Prefacev
- Introduction
I. The water sector in Cambodia1
II. Water related-health problem
1. The disease spread by drinking unsafe water
2 The disease spread by washing clothes and bathing with unsafe water 2
3 The disease spread by agent 2
5. The disease spread by agent
III. Community participation and duty of village water committee2
1 Village water committee
2 Water point committee
2. Water point committee
Table of water-related disease
Manual of hygiene control of deep well with hand pump
1. Safe water and unsafe water
2. Water source and contamination
3. Borehole contamination prevention
4. How to use safe water 7
5 Water and hygiene 11
6 Other environment hygiene consideration 12
A Guideline for Personal Hygiene

ACKNOWLEGEMENT

This book is prepared by Japan International Cooperation Agency (JICA) Study Team on groundwater development and the counterparts who have closely cooperated with Department of Rural Water Supply (DRWS) and six Provincial Departments of Rural Development (PDRD) by sharing information under the implementation of JICA Study Team Program in the southern part of Cambodia.

Results of the pilot study were shown in the great achievement made by 20 test deep wells in the first step. Experiences and good ways to work are indispensable for the next step of the project proposal. We will make more efforts and the recommendation from the Department of Rural Water Supply will be fully taken into account so that the project can be more successful in that step.

Finally, we would like to express our deepest gratitude to both advisors to this project, Dr. Mao Saray, Director of DRWS and Mr. Chang Darong, Vice Director of DRWS.

PREFACE

Since December 1996, JICA Study Team has started its groundwater development program of the pilot study in southern Cambodia in order to provide the clean and safe water to Peri Urban area and the five target provinces such as Svay Rieng, Pray Veng, Takeo, Kandal and Kompong Speu.

During the project implementation, the pilot study has been conducted with 25 test deep wells which were already drilled, hand pumps were installed, platforms were constructed, village water committees were established, and health and water use education were provided. The project will last until the year of 2002. The activities of the project have been carried out in close collaboration with DRWS advisors and counterparts of the Ministry of Rural Development (MRD).

Because of the factional fighting on 5-6 July 1997, the pilot project was stalled for 19 months. It was reopened on March 17, 1999 and will continue until the year of 2002 and if the study team is greatly successful, the grant aid project will be implemented in the 300 candidate villages as priority in the target areas.

In cooperation with DRWS, they decided to choose the strategy of hygiene and water use education and establishment of village water committee. In order to disseminate the methodologies to those people, who are still using the contaminated water from surface water source, the project can reduce the water-related disease.

Water is life. The adequate quantity of water as well as quality of it is for the health benefit, and if inadequate water were utilized for washing and cooking, poor sanitation practice would result in diarrheal disease.

The most important thing is to improve water and sanitation facilities can reduce the incidence of many diseases or eliminate them entirely and also support living standards in rural areas.

Through other NGO's experiences and some data on water supply and the implementation of JICA Study Team on hygiene education methods and water use education, the project has improved the pilot study successfully. Therefore, we concentrate on emphasis of these activities that the project is carried out. To make those people understand the advantages of water and sanitation, it is extremely necessary to educate them to change their hygienic practice.

INTRODUCTION

In 1993, DRWS had made a request to the Japanese government for water supply program in 500 villages in southern Cambodia through JICA in Phnom Penh. In response to the request to supply water in the five target provinces, a study team was set up to carry out the groundwater development since December 1996.

While the JICA program has been implemented, health and hygiene education strategy was established. Water and sanitation can reduce many types of disease and improve the poor people's living conditions in the rural area.

SCOPE

This document describes the process of water and hygiene education of the water supply program, which was developed to optimize the benefits of the clean drinking water supply. There are three types of education such as community mobilization, water use and hygiene, and technical training for caretakers.

I. The water sector in Cambodia

In Cambodia, the people generally depend on surface water from ponds (private and public ones), irrigation canals, river, shallow wells or rainwater. Ponds are dug or re-dug as the water reservoir before the rainy season. Rainwater is the people's favorite water source for drinking.

The rainy season usually lasts from May to November. Many ponds and other sources are dried up, which cause a water shortage. Therefore, people have to get water and start relying on other sources (hand pump wells or buying water).

According to the field survey and observation of the water quality, they show us that most of traditional water sources are contaminated water used by the local people. Ponds, rivers and canals are used for all different demands including bathing, washing clothes, animals, and so on. Opening wells are rarely protected without covers and water traction system. Villagers take water individually by buckets, which is causing the water contamination.

II. Water-related health problem

Some of the major diseases in developing countries are related with water and sanitation. There are ten diseases that they take into account primary water and sanitation interventions to prevent diseases such as diarrhea, typhoid, ascariasis, giardiasis, hookworm, hepatitis (A, E), schistosomiasis, amebiasis, trichuriasis and dracunculiasis. These ten diseases cause a tremendous amount of illness every year, and the big killer among them was diarrheal disease as shown in the following table.

*Water-related disease in Cambodia

The water born diseases are the major problems due to the lack of hygiene and health education in rural areas. This is a reason why the water supply program, hygiene and health education have been formed and carried out for the community where people do not understand them.

These diseases are still prevalent today, and most of them are spread by using and drinking unsafe water as follows:

1. The disease spread by drinking unsafe water

These types of diseases are dysentery, cholera, typhoid, hepatitis (A,E) and parasites. They spread to the people who are using unsafe water without boiling, that can be observed in the daily life in rural areas.

2. The disease spread by washing clothes and bathing with unsafe water

The human health can be affected by using unsafe water for washing clothes and bathing. These types of diseases are skin disease, itch and poxbelly.

3. The disease spread by agent

These types of diseases can be spread from the mosquito bite, which can cause malaria, dengue fever and so on. To avoid these diseases, people must follow the hygiene and health education provided by the Ministry of Health as well as non-governmental organizations on television, radio broadcastings, leaflets and posters related to the health and hygiene education.

III. Community participation and duty of village water committee

JICA's Water Supply Program in six provinces in southern Cambodia closely cooperated with DRWS to make approvals on the establishment of village water committee and water point committee for taking care of, maintaining and repairing hand pump wells for a long term operation after construction. Especially, hygiene and water use education were placed an emphasis in the community and people learned how to manage the hand pump wells by themselves.

Communities have to form:

1. Village Water Committee (VWC)

- Chairperson (1 person): general responsibility
- Secretary (1 person): responsibility for report writing
- Accountant (1 person): responsibility for money collection

2. Water Point Committee (WPC)

- Two caretakers: responsible for repairing hand pump and platform when they are broken and damaged.
- Two other caretakers: responsible for taking care of a hand pump, providing water use education, hygiene education and operation and maintenance.

		> >17/11 T		arnt Triarna amarana		
Name		Module of contamination		Prevention		Symptom
Diarrhea	ı	Contaminated by food and unsafe	ı	To boil water before drinking	ı	Stool more than 3 times a day, dry mouth,
		water.	ı	To cover food to protect from		thirsty, no urine
	ı	Through patient's untreated		insect.	1	The soft spot is sagging in wrinkled skin
-		material.	1	To clean patient's materials		
Cholera	1	Contaminated by food and unsafe		To boil water before drinking	1	Profuse watery, missed with white grains
		water.	1	To cover food to protect from	_	like rice, fishy stool, vomit is like stools.
	ı	Through patient's untreated		insect.	1	It brings out easily. There is cramp, eyes
		material.	1	To clean patient's materials		are sunken and looked upward. Rapidly
						beats and there is no urine.
Typhoid	ı	Contaminated by food and unsafe		To boil water before drinking	1	Cramp diarrhea or constipation
		water.		To cover food to protect from		weakness, headache always present (or
	I	Through patient's untreated		insect.		continuous headache).
		material.	•	To clean patient's materials	1	Delirium, Anorexia, white tongue
Hepatitis A, E	ı	Contaminated by food and unsafe	1	To boil water before drinking	1	Jaundice, Dark yellow urine, White stool
		water.	1	To cover food to protect from		
	ı	Through patient's untreated		insect.		
		material.	•	To clean patient's materials		
Dysentery	ı	Contaminated by food and unsafe	ı	To boil water before drinking	T	Diarrhea with blood, constipation cramp,
		water.	ı	To cover food to protect from		sickness or poor nutrition lose stool with
	ı	Through patient's untreated		insect.		a lot of mucus
		material.	ı	To clean patient's materials		
Polio	•	Contaminated by food and unsafe	ı	To boil water before drinking		
		water.	1	To clean patient's materials		
Skin diseases	1	Contaminated by bathing and	•	To bath 3 or 4 times a day with	1	To itch at nighttime, infection in faulty.
Scabies, rige		washing with unsafe water		treated water.		Skin has pus.
worm			ı	To make clothes dry under		
				sunshine		

Table of water-related diseases

Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand-pumps

MRD/JICA

1. Safe Water and Unsafe Water

Water is hygienically safe for drinking when it does not include any cause of diseases. Dirty water tends to bring about diseases. For example, if drinking water is contaminated by pathogens, it can cause water-borne diseases such as diarrhea, dysentery and typhoid. If the water from personal hygiene is of poor quality and contaminated, it can cause skin problems and infections such as scabies and trachoma.

Generally, adults develop some resistance to these diseases, but children are quite vulnerable and tend to contract them more often than adults. When people can get safe and sufficient water, these diseases will be prevented.

MRD/JICA drilled boreholes and installed hand-pumps so that village people have access to safe and clean water sources.

2. Water Sources and Contamination

There are various water sources in the villages such as rain, rivers, lakes, ponds, dug wells and deep wells. These water sources can be contaminated, but the level of contamination varies from one source to another.

Rainwater is hardly contaminated except in industrial areas, where clouds can be affected by air pollution. Pond water is easily contaminated because cows and pigs bathe in it. Lakes are affected by similar conditions, but the velocity of contamination is slower than ponds because the volume of water is larger. Rivers and canals have less contamination than lakes and ponds, because the water flows.

^{1.} Water related infections are classified in terms of their transmission routes. Since the impact of water supply improvements on disease depends on its transmission route, water supplies can be expected to affect the disease in a given group in a similar way.

Transmission route	Description	Disease group	Examples
1. Water-borne	Transmission by Consumption of contaminated water	Feco-oral (water-borne or water-washed)	Diarrhea, dysentery, typhoid
2. Water-washed	Person-to-person transmission due to lack of water for personal and domestic cleanliness	Skin and eye infections (purely water-washed)	Trachoma, scabies
3. Water-based	Transmission via an intermediate host (e.g. a snail) which lives in water	Water-based	Schistosomiasis
4. Water-related Insect vector	Transmission by insects which breed in water or bite near water	Water-related insect Vector	Malaria, filariasis

Source : Feachem, R. O. (1977). Water supplies for low-income communities: resource allocation, planning and design for a crisis situation. In : Feachem et al. (eds) *water, Wastes and Health in Hot Climates*. Chichester : John Wiley and Sons.

THE CAUSE OF DIRTY WATER



TO FENCE AND TO PROTECT HAND PUMP FROM ANIMAL



But if human or animal excreta were dropped upstream, water would be contaminated all the way downstream. Contamination of dug well or deep well is caused by dirty water near the well, which can easily flow into it. However, whereas deep wells are fitted with a tube between the water source and the pump, dug wells are open and shallower than boreholes, and are more easily penetrated by dirty water.

Thus, MRD/JICA strove to drill boreholes. Since they are deeper than hand dug wells by other organizations, their aquifer will not be contaminated easily. However, unless users take preventive measures, there is still a contamination possibility. To prevent this, users will protect safe water source and the cause of dirty water near the wells.

3. Borehole Contamination Prevention

In order to obtain safe water from the borehole continually, village people must take great care in keeping the hand-pump, the platform and the surroundings clean.

- The hand-pump, the platform and the surroundings must be cleaned every day.
- People must not hang washing out on the hand-pump to dry.
- No garbage should be disposed of on the platform or the surroundings.
- People must not sprinkle dirty water on the surroundings outside the platform.
- If puddles of dirty water appear on the surroundings, the dirty water must be removed and the puddles must be filled up with soil.
- All livestock must be kept away from the hand-pump and the platform.
- No dumping ground or toilet must be set near the hand-pump.
- The drain must not be blocked.
- In case the drain gets blocked, it has to be cleared up.
- People must not do their laundry and bathe within the platform.

4. How to Use Safe Water

If people want to be able to draw safe water from the borehole, they must take care of it in order to keep the water safe. No matter how safe the water may be, if it becomes contaminated it will become unsafe, and cannot be turned back into safe water without boiling. Therefore, attention must be paid to the following.

a. Drawing water

- To clean the container for conveying water (with detergent or ash).
- To check the cleanliness of the hand-pump faucet. If it is dirty, it must be cleaned.

b. Conveying water

- To prevent any waste from entering the water container.
- To use a container fitted with a lid, and make sure to put the lid on when conveying water, if possible.

c. Storing water

- To wash the jar for storing the water from time to time (with detergent or ash).
- To prevent any waste from entering the jar when the water is poured into it.
- When the water is stocked in the jar, make sure to cover it with the lid so that no waste can enter it.





1



d. Using water

- To use a dipper with a long handle for ladling water out of the jar.
- To rinse the dipper every time before drawing water.
- Not to lift the dipper directly to your lips.
- Not to insert anything into the jar except the dipper (like hands or a cup).

e. Boiling

When there is not enough safe water for consumption, contaminated water can remain safe by boiling to kill the pathogens; the main cause of diseases brought about by water.

Before you drink water, especially if you do not know whether it is safe or not, it is better to boil it and drink water after it has cooled off. If you want a cold beverage with ice, you must make sure that the ice was made from safe water.

f. Filtration

Turbid water and water that contains a lot of iron can be cleaned by filtering. MRD/JICA installed Iron Removal Device on the side of hand-pumps in some villages. This device filters out iron from water through a cloth, gravel and sand filter.

Please pay close attention to the following regarding the public Iron Removal Device.

- Impurities such as iron gradually adhere to the cloth, gravel and sand filter inside the Iron Removal Device. Thus, the cloth, gravel and sand filter must be washed every three months, or replaced when necessary. At that time, put some chlorine into the Iron Removal Device.
- To make sure that no waste enters the Iron Removal Device.
- To keep clean the surrounding of the Iron Removal Device faucet.
- Not to sprinkle any water on the outside of the platform. (Please refer to the Manual for Operation and Maintenance of Deep Wells with Hand-pumps for detailed explanation of the Iron Removal Device.)

Any family can install an Iron Removal Device themselves, because its structure is simple and similar to public Iron Removal Device.

5. Water and Hygiene

When people get enough safe water, they should use it to improve hygiene, which in turn will contribute to improving their health.

As previously mentioned, drinking safe water prevents the spread of diseases brought about by contaminated water. However, diseases can also spread through pathogens attached to dirty hands or tableware. If people do not wash their bodies or their clothes, skin diseases could infect them. Thus, attention must be paid to the following:

- To wash dirty hands.
- To wash hands after going to the toilet.
- To wash hands before a meal.
- To wash dirty tableware.
- To bathe regularly for personal hygiene.
- To wash dirty clothes.

11

6. Other Environmental Hygiene Consideration

There are other hygiene considerations concerning water as follows.

- To clean all water from sources like rivers, canals, lakes, ponds, dug wells and boreholes.
- Not to defecate and urinate near any water source.
- Not to dump garbage in any water source.
- To burn all combustible garbage, while being careful with fire.
- Not to burn synthetic materials such as plastic and vinyl, as they produce harmful smoke when burning.
- To collect wastes made of synthetic materials in a dumping ground decided by the village chairperson. Because those types of wastes neither rot nor turn into soil as organic elements would do, such waste that is dumped in the village will remain there and spoil the surrounding beauty.







Problem areas

Hair: dirt sticks more easily to greasy hair combs and brushes.

Nose: outer skin is greasy and __ can collect grease, blocking pores.

Armpits and Genital Areas: sweat collects here, encouraging growth of bacteria. Stale sweat smells and can favor growth of pathogens.

Hands: many materials handled are easily spread other parts of the body, particularly the mouth and eyes.

Fingers and toes: ⁴ sweat between them can soften skin and favor fungal growths.

Nails: dirt etc. under the nails provides food and shelter for many organisms, including parasite eggs.

Feet: bare feet can pick up worm larvae as well as other pathogens from the soil and latrine floor. **Remedial** actions

Hair: wash hair, combs and brushes often; at the same time check for head lice and treat if necessary.

Eyes: wash carefully around the eyes, especially of babies, to avoid excess mucus; avoid rubbing, particularly with dirty hands or cloths.

Skin: wash frequently to remove sweat, dirt, dead skin cells and grease. Using soap helps remove this matter and clears pores, essential for skin functions; in the absence of soap, ash can be used.

Hands: wash well, particularly before preparing food; before eating; after excreting; after gardening; after handling dirty clothes; before and after cleaning and treating sores and wounds; after handling animals and after handling chemicals at work or in the home.

Nails: keep clean and trim.

Feet: wash dirt and sweat between toes and dry well afterwards to discourage growth of fungi (athlete's foot).

Source: The Worth of Water: Technical Briefs on Health, Water and Sanitation. with an introduction by John Pickford, Unidentified author, published year, and publisher.

Text 6

Manual for Hygiene Control of Deep Wells with Hand Pumps for MRD (Khmer Version)
ชิชุ**ญ ២00**9 ห.ฮ.ช/ริชุตา





ชตุ๊าเหสุชล

ជារវកិច្ច	
បុព្វកថា	
សេចក្តីផ្តើម	
≭ ប្រភពទឹកនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា១	
I. ទឹក និងសុភាព,២	
II. ប្រភេទជំងឺឆ្លងតាមទឹកនៅប្រទេសកម្ពុជា	ច
1. ប្រភេទជំងឺឆ្លងតាមការហូបទឹកមិនស្អាត	ច្រ
2. ប្រភេទជំងឺឆ្លងតាមបោកគកឬមុជទឹកក្រខ្វក់	ពា
3. ជំងឺឆ្លងតាមភ្នាក់ងារចំលង	៣
III. ការចូលរួមសហគមន៍និងភារកិច្ចរបស់គណះកម្នាធិការទឹកត្រូវបានបង្កើត,,,	៣
1. គណះកម្មាធិការទឹកភូមិ	៣
2. គណះកម្មាធិការអណ្តូងទឹក	៣
តារាងរាយប្រភេទជំងឺខ្លះ១ ដែលឆ្លងតាមការប្រើប្រាស់ទឹក	ಜ-೨
ក្បូនថែរក្សាអនាម័យសំរាប់អណ្តូងស្នប់ជ្រៅ	៧
1. ទឹកស្អាត និងទឹកមិនស្អាត	៧
2. ប្រភពទឹក និងការចំលងមេរោគ	៧
3. ការការពារអណ្តូងមិនអោយមានមេរោគ	5
4. របេវបប្រើប្រាស់ទឹកស្អាត	໑ຓ
5. ទឹក និងអនាម័យ	૭૬
6. អនាម័យ បរិស្ថានផ្សេង១ទៀតដែលត្រូវលើកយកមកពិចារណា	99
រូបភាពតំរង់ទិសសំរាប់អនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន	១៨



ស្យេវិភៅនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយមានការខិតខំប្រឹងប្រែងរបស់ក្រុមសិក្សាអភិវឌ្ឍន៍ទឹកក្រោមដី និងក្រុម ជំនួយការរបស់អង្គការឆៃកាបានសហការយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយនាយកដ្ឋានផ្គត់ផ្គង់ទឹកជនបទនិងបណ្តាមន្ទីរអភិវឌ្ឍន៍ជ នបទខេត្ត ដែលស្ថិតនៅក្រោមកម្មវិធីផ្គត់ផ្គង់ទឹកនេះ ។

ទាំងនេះបានញ៉ាំងឱ្យកម្មវិធីសំរេចនូវស្នាដៃរបស់ខ្លួនក្នុងដំណាក់កាលសិក្សាសាកល្បងលើកដំបូង ហើយក៏ជាបទ ពិសោធន៍ដ៍ល្អដែលអាចឱ្យកម្មវិធីឈានចូលដល់ដំណាក់កាលបន្តបន្ទាប់ទៀតនិងទទួលបានជោគជ័យនូវជំហានក្រោយ ៗ ទៀត។ យើងខ្ញុំនឹងពិចារណាថែមទៀតនូវរាល់ការផ្តល់មតិរបស់នាយកដ្ឋានផ្គត់ផ្គង់ទឹកជនបទ ។

ជាទីបញ្ចប់នេះយើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះលោក ម៉ៅ សារ៉ាយ និង លោក ចាន់ដារ៉ុង ជាប្រធាននិងអនុប្រធាននាយកដ្ឋានផ្គត់ផ្គង់ទឹកជនបទ ដែលបានចូលរួមសំរបសំរួលនិងជួយជ្រោមជ្រែងយ៉ាងខ្លាំងក្លា ក្នុងកម្មវិធីនេះ ។

យើងខ្ញុំរីករាយនឹងទទួលការកែលំអរពីសំណាក់ ឯកឧត្តម លោក លោកស្រី នូវរាល់ចំនុចខុសឆ្គងដែលមាននៅ ក្នុងស្ប៉េវភៅនេះ ។

មុច្ឆភូនរ

ក្រុមសិក្សារបស់អង្គការនៃកាបានចាប់ផ្តើមកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍ទឹកក្រោមដីរបស់ខ្លួនក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូងនៃប្រ-ទេសកម្ពុជាក្នុងលក្ខណៈជាការសិក្សាសាកល្បងចាប់ពីខែធ្នូ ឆ្នាំ1996 ដើម្បីផ្តល់ទឹកស្អាតដល់ខេត្តជាគោលដៅទាំង ប្រាំមួយរួមមាន : ជាយក្រុងភ្នំពេញ ស្វាយរៀង ព្រៃវែង តាកែវ កណ្តាល និង កំពង់ស្ពឺ ។ ក្នុងពេលដំណើរការនៃកម្មវិធីនេះការសិក្សាសាកល្បងអណ្តូងស្នប់ជ្រៅចំនួន25អណ្តូង ត្រូវបានខូង តំលើងស្នប់ និង ចាក់ព្រលានបេតុងរួចបង្កើតឱ្យមាន គណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ ការអប់រំសុខភាព អប់រំពីការប្រើប្រាស់ទឹក ហើយ ការងារ នេះនឹងត្រូវអនុវត្តន៍ជាប់រហូតដល់ឆ្នាំ2002ក្នុងលក្ខណៈអង្កេតជាមូលដ្ឋាន ។ សកម្មភាពនៃកម្មវិធីនេះ ត្រូវបានគេអនុវត្តន៍ឡើងដោយសហការយ៉ាងជិតស្និតជាមួយក្រុមអ្នកត្រួតពិនិត្យនិងសហសេវិករបស់នាយកដ្ឋាន ផ្តត់ផ្តង់ទឹកជនបទនៃក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ ។

ដោយសារព្រឹត្តិការណ៍នយោបាយដែលកើតឡើងកាលពីថ្ងៃទី5 និង ទី6 ខែកក្កដា ឆ្នាំ1997 កម្មវិធីនេះ ត្រូវផ្អាកបិទជាបណ្តោះអាសន្នអស់រយៈពេល19ខែ។ កម្មវិធីនេះទើបចាប់ផ្តើមសកម្មភាពឡើងវិញនៅថ្ងៃទី17 ខែ មិនា ឆ្នាំ1999 ហើយនឹងត្រូវបន្តរហូតដល់ឆ្នាំ2002។ ប្រសិនបើកម្មវីធីសិក្សាសាកល្បងលើកដំបូងទទួលបានជោគ ជ័យជាវិជ្ជមាននោះ ជំហានបន្ទាប់ក៏អាចចាប់ផ្តើមដំណើរការទៅតាមគំរោងដែលបានស្នើសុំជាអាទិភាពទាំង 300 ភូមិ។ ដោយរូមសហការយ៉ាងជិតស្និតជាមួយនាយកដ្ឋានផ្គត់ផ្គង់ទឹកជនបទ យើងបានជ្រើសរើសយកវិធីសាស្ត្រ សំរាប់ សហគមន៍អនុវត្តន៍តាមមាន : ការអប់រំអនាម័យ ការប្រើប្រាស់ទឹក និងការបង្កើតគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ ទាំងអស់នេះគឺក្នុងគោលបំណងផ្សព្វផ្សាយនូវចំណេះដឹងទាំងឡាយដែលពាក់ពន្ធ័ទៅនឹង ទឹកស្អាតនិងអនាម័យ ដល់ ប្រជាពលរដ្ឋដែលនៅពុំទាន់យល់ពីផលអាក្រក់បណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ទឹក ពីប្រភពទឹកមិនស្អាត ដូចជា ត្រពាំង បឹងប៊ូរជាដើម និងដើម្បីកាត់បន្ថយនូវពពូកជំងឺឆ្លងតាមប្រភពទឹកផងដែរ ។

ទឹកគឺជាជីវិតបានន័យថា បើទឹកមានលក្ខណះគ្រប់គ្រាន់ទាំងបរិមាណនិងគុណភាពនោះវាអាចនាំមកនូវផល ប្រយោជន័យ៉ាងសំខាន់ដល់សុខភាព តែផ្ទុយទៅវិញបើទឹកគ្នានលក្ខណះគ្រប់គ្រាន់ទាំងបរិមាណនិងគុណភាពហើយ ព្រមទាំងគ្នានអនាម័យផងនោះ បណ្តាជំងឺឆ្លងតាមទឹកផ្សេងៗនឹងអាចកើតមានឡើងដូចជា រាគមូលនិងគ្រុនពោះ-វៀនជាដើម ។

ដូច្នេះសំខាន់បំផុតនោះគឺការបង្កើនគុណភាពប្រភពទឹកក៏ដូចជាសំណង់អនាម័យ ដែលជាមធ្យោបាយមួយអាចកាត់ បន្ថយការកើតមានឡើងនូវជំងឺទាំងឡាយឬក៏អាចបំបាត់ទាំងស្រុង ។ហើយក៏រិតជីវភាពរស់នៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋក៏ អាចផ្លាស់ប្តូរវិវឌ្ឍន៍រីកចំរើនទៅមុខដែរ ។ តាមរយះការដកពិសោធន៍ក្នុងផ្នែកផ្គត់ផ្គង់ទឹកតាមជនបទដែលដកស្រង់ចេញពីឯកសារខ្លះ១របស់អង្គការក្រៅ រដ្ឋាភិបាលនិងការអនុវត្តន៍ជាក់ស្តែងរបស់អង្គការឆៃកាលើការអប់រំអនាម័យនិងការប្រើប្រាស់ទឹក បានធ្វើឱ្យកម្មវិធី នេះទទូលបាននូវលទ្ធផលយ៉ាងគាប់ប្រសើរ ។

ដូច្នេះយើងផ្តោតអារម្មណ៍សង្កត់ធ្ងន់លើបញ្ហាសំខាន់ៗនៃសកម្មភាពដែលអនុវត្តន៍ ដើម្បីធ្វើឱ្យប្រជាពលរដ្ឋបាន យល់ច្បាស់ពីសារៈប្រយោជន៍សំខាន់នៃ ទឹកនិងអនាម័យ ហើយអាចផ្លាស់ប្តូរនូវទំលាប់មិនសមស្របចោល។



នៅឆ្នាំ 1993 នាយកដ្ឋានផ្គត់ផ្គង់ទឹកជនបទបានធ្វើសេចក្តីស្នើសុំ កម្មវិធីផ្គត់ផ្គង់ទឹក ពីរដ្ឋាភិបាលប្រទេសជប៉ុន សំរាប់500ភូមិ នៅភាគខាងត្បូងនៃប្រទេសកម្ពុជាតាមរយៈអង្គការឆៃការភ្នំពេញ ហើយអង្គការនេះបានបង្កើត ក្រុមសិក្សាដំណើរការកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍ទឹកក្រោមដីនៅ ខែធ្នូ ឆ្នាំ1996 ដើម្បីឆ្លើយតបតាម សំណើរសំរាប់ផ្គត់ផ្គង់ ទឹកក្នុងខេត្តទាំង6 ។

ក្នុងកំឡុងនៃកម្មវិធីផ្តល់ទឹកស្អាតតាមជនបទនេះអង្គការឆៃការបានបង្កើតជាយុទ្ធសាស្ត្រឆ្លើយតបនិងជួយ កាត់បន្ថយនូវជំងឺទាំងឡាយតាមរយះនៃការប្រើប្រាស់ទឹកក្រខ្វក់ដោយដាក់បញ្ចូលនូវ ការអប់រំទឹកនឹងអនាម័យគឺចង់ លើកស្ទួយជីវភាពរស់នៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋក្រីក្រ ។

జీటే (Scope)

ឯកសារនេះពិពណ៌នានូវដំណើរការនៃកម្មវិធីផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាត ការអប់រំទឹកនិងអនាម័យ ដើម្បីបង្កើតឱ្យមាន ការជឿជាក់លើផលប្រយោជន៍នៃការផ្តល់ទឹកស្អាតសំរាប់បរិភោគ។ ដំណើរការនេះមានបញ្ចូលទាំងការអប់រំសង្គម សំរាប់ ការរូបរួមសហគមន៍ព្រមទាំងអប់រំផ្នែកបច្ចេកទេសដល់គណៈកម្មការសំរាប់ប្រតិបត្តិការថៃទាំនឹងជួសជុល ស្នប់អណ្តូង។

* บุชุสุดลีสเลวิสูอบุชเลลงสหูชา

នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ជាទូទៅប្រជាពលរដ្ឋពីងពាក់ទឹកលើដីដូចជា ទឹកស្រះ(ស្រះឯកជននិងស្រះសាធា– រណៈ) ប្រលាយ ស្ទឹង អូរ ទន្លេ ព្រែក ត្រពាំង អណ្តូងរាក់ និងទឹកភ្លៀង។ ទឹកភ្លៀងគឺជាទឹកដែលគេចូលចិត្តផឹក បំផុត(តាមការស្ទង់មតិ) គឺរដូវវស្សាចាប់ផ្តើមពី ខែឧសភា ដល់វិច្ឆិការ ។ នៅពេលរដូវប្រាំងមកដល់ស្រះជាច្រើននិង ប្រភពទឹកផ្សេងៗទៀតរីងស្ងួតអស់បណ្តាលឱ្យមានការខ្វះខាតទឹកសំរាប់ប្រើប្រាស់ ។ ដូច្នេះប្រជាពលរដ្ឋនៅទីនោះ ត្រូវទៅដងទឹកពីទីឆ្ងាយ ដែលជាប្រភពទឹកមានលក្ខណៈខ្វះនាម័យដើម្បីយកមកប្រើប្រាស់ ។ ហើយពេលនោះគេចាប់ ផ្តើម រំពីងលើអណ្តូងស្នប់ ឬ រកទិញូទឹក ។

តាមការពិសោធន៍និងពិនិត្យអង្កេតលើគុណភាពទឹកប្រើប្រាស់បង្ហាញឱ្យឃើញថាប្រភពទឹកភាគច្រើនបំផុត ដែលប្រជាពលរដ្ឋតែងតែប្រើគឺជាទឹកមិនស្អាត (ទឹកត្រពាំង ស្ទឹង បឹង ទន្លេ ប្រឡាយ ស្រះ អូរ) គេប្រើសំរាប់ សេចក្តីត្រូវការផ្សេង១គ្នា អ្នកខ្លះសំរាប់លាងសត្វពាហនៈ អ្នកខ្លះសំរាប់បោកគក់សំល្យេក បំពាក់ ខ្លះមុជ -- ។ល។

ចំណែកអណ្ដូងលូវិញគេកម្រធ្វើប្រពន្ធ័ការពារណាស់ដូចជាគ្នានគំរបគ្នានប្រដាប់យោងទឹកឡើង ។ហើយអ្នកភូមិទាំង

នោះតែងតែយោងទឹកពីអណ្តូងដោយប្រើធុងទឹកផ្ទាល់របស់គេម្នាក់១ដែលនាំឱ្យអណ្តូងទឹកនោះក្រខ្វក់ ។

I. <u>ຂຶ້ສ ຂ້ອ</u>សຸອສາດ

ក្នុងចំណោមជំងឺសំខាន់១ជាច្រើនប្រភេទដែលមានក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍នោះមានជំងឺមួយចំនួនដែលទាក់ ទងទៅនឹងបញ្ហាប្រើប្រាស់ទឹកនឹងអនាម័យ ដែលក្នុងនោះក៍មានជំងឺប្រហែលជា10ប្រភេទទៀតក្នុងចំណោមជំងឺទាំង នោះដែលត្រូវបានគេលើកយកមកពិចារណាជាដំបូងបង្អស់ (ជំងឺរាករូស ជំងឺគ្រុនពោះវៀន ជំងឺថ្លើម អាម៉ិប ព្រូន ជាដើម) ។ ជំងឺប្រភេទទាំងនេះគឺជាមូលដ្ឋានដែលអាចបង្ករឱ្យមានជំងឺផ្សេង១ជាច្រើនអតិប្បរមារៀងរាល់ឆ្នាំ ហើយ ជំងឺ ដែលជាមច្ចុរាជនិងគ្រោះថ្នាក់បំផុតនោះគឺជំងឺរាគរូស ។

វាជាការសំខាន់ណាស់ដែលយើងត្រូវយល់ដឹងឱ្យបានច្រើនតាមរយះការសិក្សា និងស្រាវជ្រាវអំពីប្រភេទជំងឺ ឆ្លង ទាំងឡាយដែលទាក់ទងនិងការប្រើប្រាស់ទឹក ។ ការផ្គត់ផ្គង់ទឹក និង អនាម័យគួរតែយកចិត្តទុកដាក់លើបញ្ហាសុខ ភាព មិនមែនលើបញ្ហាប្រភេទជំងឺទេ ។ ទីកនឹងអនាម័យ និងការអប់រំអនាម័យ ជាគោលដៅសំរាប់ការពារនិងថៃ រក្សាមនុស្សឱ្យមានសុខភាពល្អ ។ ចុងក្រោយបំផុតការងារទាំងនេះមិនត្រឹមតែបានជួយឱ្យកុមារទាំងឡាយអាចរួចរស់ ជីវិតពីជំងឺនានានោះទេ ថែមទាំងជួយធ្វើឱ្យកុមារទាំងឡាយទៅសាលារៀននិងទទួលផលប្រយោជន៍ពេញលេញពី ការអប់រំ ដោយមិនមានកើតព្រូន មិនខាតបង់ពេលវេលាដោយសារជំងឺដ្រាកុងកុឡា ឬជំងឺគ្រុនចាញ់ និងមិនមានការ ឈឺចាប់ក្នុងរយះ ពេលកើតជំងឺរាករាុំរ៉ែ ។

II. <u>รุชเสละชื่อสูงสายลีสเลวั</u>ยเลอสหูรา

តាមការសិក្សាស្រាវជ្រាវកន្លងមករបស់អង្គការឆៃកានិងទិន្នន័យឯកសារខ្លះ១ របស់អង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាល ក៏ដូចជាអង្គការរដ្ឋាភិបាលផងដែរ ដែលបានជួបប្រទះនៅបញ្ហាប្រភេទជំងឺឆ្លងតាមរយៈការប្រើប្រាស់ទឹកមិនស្អាត ការខ្វះខាតខាងផ្នែកអប់រំសុខភាពនិងអនាម័យនៅតាមជនបទនានា។ ហេតុផលទាំងនេះបានបង្កើតឱ្យមានកម្មវិធី ផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាតនិងការអប់រំសុខភាព អនាម័យតាមសហគមន៍នានា ដែលពុំទាន់ទទួលយល់ដឹងនៅឡើយអំពី បញ្ហា ទាំង នេះ ។

ប្រភេទជំងឺដែលតែងតែជួបប្រទះសព្វថ្ងៃនេះ ភាគច្រើនកើតឡើងតាមការប្រើប្រាស់ និងបរិភោគទឹកមិន ស្អាត ដែលនឹងរៀបរាប់ដូចខាងក្រោម :

1- บูชเสละชื่อสูงสายสาหญุยลิสยิลหาส

ប្រភេទជំងឺបែបនេះត្រូវបានឆ្លងមកមនុស្សតាមរយៈការប្រើប្រាស់ទឹកមិនស្អាត សំរាប់បរិភោគដោយមិនបាន ចំអិនជាមុនមានដូចជា : ជំងឺរាគរូស អាសន្នរោគ គ្រុនពោះវៀន ជំងឺថ្លើម A, E ពពួកព្រូនផ្សេង១ ដែលតែងតែ ជួបប្រទះក្នុងជីវភាពរស់នៅតាមជនបទសព្វថ្ងៃ។

2- บุยเสละอี้สูงสายสาหณสสลับุยุรลีสบุลอูล่

ការប្រើប្រាស់ទឹកមិនស្អាត តាមការបោកគក់ និងមុជទឹកក៏អាចជះឥទ្ធិពលមកលើសុខភាពរបស់មនុស្សយើង បានដែរ ។ប្រភេទជំងឺនេះមានដូចជា : ជំងឺសើរស្បែក កមរមាស់ សន្ទះឱ្យម៉ាល់ ។

3- <u>ชื่อีฐอสายสูาก่อหช่ณอ</u>

ប្រភេទជំងឺនេះអាចឆ្លងតាមរយះមូសខាំ ដែលអាចបណ្តាលឱ្យមានជំងឺគ្រុនចាញ់ គ្រុនឈាមជាដើម ។ ដើម្បី ជៀសវាងនូវប្រភេទជំងឺទាំងនេះបានទាំងស្រុង គួរតែអនុវត្តន៍ទៅតាមក្បួនអនាម័យដូចដែលមានទៅតាមការអប់រំ សុខភាពអនាម័យរបស់ក្រសួងសុខាភិបាល និងអង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាលនានាដែលបានផ្សព្វផ្សយតាមរយះ វឺទ្យុ ទូរ– ទស្សន៍ ខិតប័ណ្ណ តាមរូបភាពដែលទាក់ទងទៅ និងការអប់រំសុខភាពនិ៍ងអនាម័យផ្សេង១ ទៀត ។

III. สาเธูญเขพบารขล์ลือสาเลี้ยุเขพ่สณาสฐาธิสาเล็สเสูรณลยเอี้ส

កម្មវិធីផ្គត់ផ្គង់ទឹកសាកល្បងរបស់អង្គការឆៃកាក្នុងបណ្តាខេត្តទាំង6 ត្រូវបានយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងខ្លាំងក្លាទៅ លើវិស័យអប់រំសុខភាព អនាម័យក្រៅប្រពន្ធ័ និងការខិតខំចងក្រងក្បួនច្បាប់ទាំងនេះ បន្ទាប់ពីបានផ្តល់អណ្តូងស្នប់ ដល់សហគមន៍ ។

ដោយមានការសហការយ៉ាងជិតស្និត ជាមួយនាយកដ្ឋានផ្គត់ផ្គង់ទឹកជនបទបានឯកភាពគ្នាលើចំនុច ការបង្កើត គណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ និងគណៈកម្មាធិការថែរក្សាជួសជុលអណ្តូងស្នប់ថ្នាក់ភូមិ កម្មវិធីបង្រៀនគណៈកម្មាធិការ ទាំងនេះឱ្យចេះជួសជុលថែរក្សា និងយល់ដឹងអំពីសុខភាពសង្គម អនាម័យការប្រើប្រាស់ និងអនាម័យទូទៅដើម្បីឱ្យ គេផ្សព្វផ្សាយការយល់ដឹងទាំងនេះទៅអ្នកប្រើប្រាស់ ។

សហគមន៍ទាំងអស់ត្រូវមាន :

1- គណះកម្នាធិការទឹកភូមិមានសមាជិក :

- ប្រធាន	e e	ទទួលខុសត្រូវរួម
- លេខាធិការ	ι ι	ទទួលខុសត្រូវផ្នែកកំណត់ហេតុផ្សេង១
- បេឡាធិការ	د د	ទទួលខុសត្រូវផ្នែកប្រមូលថវិការពីសហគមន៍

2- គណះកម្មាធិការអណ្តូងទឹក មានសមាជិក :

- អ្នកជួសជុល 2នាក់ មានភារកិច្ចជួសជុលទាំងការខូចស្នប់តូចតាចទាំងខឿនអណ្ដូង កាលណាវា បែកបាក់ ។

- អ្នកថែរក្សា 2នាក់ មានភារកិច្ចថែរក្សាអនាម័យលើអណ្តូងទាំងក្នុងសហគមន៍ និងជួយផ្សព្វផ្សាយផ្នែក អប់រំសុខភាព និង អនាម័យដល់អ្នកប្រើប្រាស់តាមរយៈកម្មវិធីរបស់អង្គការនៃកា(JICA)និង ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ ជនបទ ទាំងគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ និងគណៈកម្មាធិការអណ្តូងទឹកត្រូវបានអង្គការឆៃកានិងក្រសួងអភិវឌ្ឍន័ជនបទ ផ្តល់នូវ សំភារៈ* ស្នារតី និងការបង្រៀនក្បូនជួសជុលថែរក្សាអណ្តូងស្នប់សំរាប់រយៈពេលយូរ និងការអប់រំអនាម័យ ក្នុងរយៈពេល 3 ថ្ងៃចំពោះសហគមន៍នីមួយ១ ក្នុងភូមិ ។

<u>សំភារៈ*</u> (មានក្បួនបង្កើតគណៈកម្មាធិការទឹកភូមិ និងគណៈកម្មាធិការអណ្តូងទឹក ក្បួនជួសជុល និងថែរក្សាស្នប់ ក្បួនថែរក្សាអនាម័យ ចំពោះស្នប់ដៃ ផ្ទាំងរូបភាព និងខិតបណ្ណ័អំពីអនាម័យប្រើប្រាស់ទឹក សំភារៈប្រើប្រាស់ដែលទាក់ ទងសុខភាព និងសំភារៈសំរាប់ជួសជុល) ។

ពោគសញ្ញា	- លាមករាវលើសពី១ដងក្នុងមួយថ្ងៃ , ផ្លានកួត , ក្អែករូង	បប្ចុះមាត់ស្ងួត	ស្រេកទឹក , ផ្លានទឹកនោម , បង្ហើយផក , សែក្រស្លេញ ។		-វាដខ្លាំងសុទ្ធតែទឹក លាយជាមួយគ្រាប់ពណ៌សដ្វិធចុងអង្ករ លាមក	មានក្លិនឆ្លាប , កំអូតមានលក្ខណៈដូចលាមក ក្លួតមិនបាច់ប្រឹង មាន	រមូលក្រពើ វ័ង្ឋករូងហើយបញ្ឈរប្រស្រី ជិបចរញាប់ គ្នានទឹកនោម ។		- ចុកឆ្មិលឌួល . រាករូស ឬ ទល់លាមកអ្នកជំងឺអស់កំលាំង ឈឺក្បាល	ជាប់ជានិច្ច , រួមវិតខ្លួន , ដេកមិនលក់ , យល់សប្តីច្រើន , មិនឃ្លាន	ជាយ , អរណ្តាតស ។		- ស្បែក និង ភ្នែកពណិសៅវិង , ទឹកនោមឡើងលើវិងចាស់ ,	លាមកស បន្តិធម្គង១ ។		
 ອິຮິຮອຸຊາ	- ត្រូវបរិភោគទឹកស្អាតឬ ដាំឱ្យពុះ	- ចំណីអាហារត្រូវគ្របឱ្យជិត ដៀសវាង រុយពាម និង	ចំអិន ឱ្យបានឆ្លិនល្អ	- មិនត្រូវប្រើសំវារៈរដ្ឋកជំងឺដោយមិន សំអាតនោះទេ	- ត្រូវបរិភោគទឹកស្អាតឬ ដាំឱ្យពុះ	- ចំណីអាហារត្រូវគ្របឱ្យជិត ដៀសវាង រុយភោម និង	ចំអ៊ នឳ្យបានឆ្លួនលួ	- មិនត្រូវហ្រើសំការៈអ្នកជំងឺដោយមិនសំអាតនោះទេ	- ត្រូវបរិរភាគទឹកស្អាតឬ ដាំឱ្យពុះ	- ចំណីអាហារត្រូវត្របឱ្យជិត ដៀសវាង រុយរោម និង	ធំអិនមិ្យបានឆ្លួនល្អ	- មិនត្រូវហ្រើសំវារៈអ្នកជំងឺដោយមិនសំអាតនោះទេ	- ត្រូវបរិវេភាគទឹកស្អាតឬ ដាំឱ្យពុះ	- ចំណីអាហារត្រូវត្របខ្សិជិត ដៀសវាង រុយពាម និង	ធំអិនឳ្យជានអ្គីនល្អ	- មិនត្រូវហ្រើសំការៈ អ្នកជំងឺដោយមិនសំអាតនោះទេ
ຣິສິອົນອ	- ឆ្លងតាមការបរិវេភាគទឹកមិនល្អាត	- ឆ្លងតាមរយ:ចំណីអាហារ	- ប្រើប្រាស់សំភារៈអ្នកជំងឺដែលមិនស្អាត		- ឆ្លងតាមការបរិរះភាគទឹកមិនស្អាត	- ឆ្លងតាមរយ:ចំណីអាហារ	- ប្រើប្រាស់សំភារៈអ្នកជំងឺដែលមិនស្អាត		- ឆ្លងតាមការបរិវេភាគទឹកមិនស្អាត	- ឆ្លងតាមរយៈចំណីងាហារ	- ប្រើប្រាស់សំភារៈ អ្នកជំងឺដែលមិនល្អាត		- ឆ្លងតាមការបរិភោគទឹកមិនស្អាត	- ឆ្លងតាមរយៈចំណីអាហារ	- ប្រើប្រាស់សំភារៈអ្នកជំងឺ ដែលមិនស្អាត	
ຍໝີະເອີ	- រាជ្យស				- អាសន្នពោត				- ជ្រុនពោះវៀន				ទមរល៍នៃភ្លឺរក្នុង -			

ສາກອກ**ເ**ບເຮົາຂຸຍ້ອຶ່ງເປັນສູອສາຍສາຄເບີ້ເຊູນ**ຄ່**ເຂົ້າ

ຍະຕົ້າະຊູອູ	ទំនីម័លទ	ຣິສັຍວູງເ	ពេកសញ្ញុរ
- វាគមូល	- ឆ្លងតាមការបរិកោតទឹកមិនស្អាត	- ត្រូវបរិរភាគទឹកស្អាតឬ ដាំឱ្យពុះ	- អ្នកជំងឺសលីជុះញាប់ ប៉ុន្តែគ្នានលាមក ឬ មានតិថតួច ដោយលាយ
	- ឆ្លងតាមរយៈចំណីអាហារ	- ចំណីអាហារត្រូវគ្របឱ្យជិត ជៀសវាង រុយរោម និង	សំពោរ ឬ លាយឈាម ។ លាមកមិនផុំក្លិនស្អុយទេ តែឆ្នាប ស្ថានភាព
	- ប្រើប្រាស់សំភារៈអ្នកជំងឺដែលមិនស្អាត	ចំអិនឱ្យបានឆ្លិនល្អ	ទូទៅរបស់អ្នកជំងឺចុះខ្សោយ ។
		- មិនត្រូវប្រើសំភារៈអ្នកជំងឺដោយមិនសំអាតនោះទេ	- អ្នកជំងឺក្តៅខ្លួន ប្រសិនបើការរាឌមូលបណ្តាលមកពីមេរវាគបាស៊ី ។
			តែមិនក្តៅខ្លួនប្រសិនលើហណ្តលមកពីពពូករវាម៉ីម ។
- ត្រុនស្ងិតដៃដើង	- ឆ្លងតាមការបរិរភាគទឹកមិនល្អាត	- បរិភោគទឹកដាំពុះ	- អ្នកជំងឺរច្រឹនតែសម្ងំស្លៀម
	- ចំណីអាហារដែលមានមេរោគ	- ត្រូវប្រើបង្គន់អនាម័យ បើគ្នានត្រូវកប់ឱ្យឈ្រា	- ផ្កេនផ្តាសាយ តែមកវាង ឬ មានឡូកឡំ និង វិបត្តិលោយអាហារ .
	- លាមកអ្នកជំងឺ ឬ លាមកអ្នកមាន	- អនាម័យខ្លួនព្រណ	រាគស្រួចស្រាវំ . រលាកស្រោមខួរ ដោយទឹកខួរផ្ទឹងខ្នងថ្នាំ
	មេរោគ តែក្លានសំដែងនូវលក្ខណៈជំងឺ		
- ជំងឺសើរស្បែក	- ឆ្លងតាមការបោកគក់ ឬ	- ត្រូវមុជទឹកស្អាតដែលមានប្រពន្ធំត្រឹមត្រូវ	- វមាស់នៅពេលយប់. ទិដ្ឋភាពលោកស្បែក មានខ្វុះតាមកន្លែង
កមរមាល់	មុដទឹកមិនស្នាត	- ត្រូវសំអាតសំល្យកបំពាក់ និង ប្រដាប់ប្រដារប្រើ	ឧស្សាហ័រមាស់ជាងគេ ធី កេរ្តិ៍ភេទ (ក្បៀត , ត្រលេវ៉ុន , ពោះ , ដោះ ,
		ប្រាស់វាល់ថ្ងៃ	កដៃ . ភ្នៅសង្វារ
- ជំងឺសន្ធះខ្មិម៉ាល់	- ចំលងតាមការមុជទឹក បោកគក់ និង	- ប្រើទឹកអណ្ដូងស្នប់ដើម្បីដូត ចំពោះទឹកទន្លេត្រូវស្លុក	- វាក្សសយាម និង សំពោរ
	ការ ហ្រើព្រាស់ប្រភពទឹកមិនស្អាត	ទុកឱ្យបានលើស 12 ម៉ោង	- ការលូតលាស់យីតហើយស្អួម ចំពោះក្មេងរងាចស្លាប់បណ្តាលមកពី
		- បង្គន់អនាម័យ ឬ ជិកកប់	ក្នុតឈាម

ក្បួនថែរក្សាអនារទ័យសំរាប់ស្ងប់អណ្ដូលទ្រវ

ទឹកស្អាតមានអនាម័យសំរាប់បរិភោគ គឺជាទឹកដែលមិនបង្កឱ្យមានជំងឺ។ ទឹកក្រខ្វក់គឺជាទឹកបង្កឱ្យមានជំងឺ។ ឧទាហរណ៍ បើបរិភោគ ទឹកមានមេរោគ វាអាចបង្កឱ្យមានជំងឺឆ្លងតាមទឹកដូចជា រាគរូស មូល និង គ្រុនពោះវៀនជាដើម។ ហើយម្យ៉ាងទៀត បើទឹកប្រើ ប្រាស់ប្រចាំគ្រួសារក្រខ្វក់ខ្វះអានាម័យនោះ ក៏បណ្តាលឱ្យកើតជំងឺសើស្បែក និងឆ្លងដែរដូចជា កមរមាស់ និងត្រាក់ កូមជាដើម។ ជាទូទៅមនុស្សពេញវ័យមានភាពទប់ទល់នឹងជំងឺទាំងនេះ។ ប៉ុន្តែចំពោះកូនក្មេងវិញវាងាយកើតជំងឺនេះណាស់ តែបើ កាលណាប្រជាជនប្រើប្រាស់ទឹកស្អាតនោះ ជំងឺទាំងនេះក៏អាចការពារបានដែរ។ ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ (អជប) និង អង្គការឆៃកា បានជីកអណ្តូងរួចតំលើងស្នប់ និងចាក់ព្រលានបេតុង។ដូច្នេះប្រជាជនអ្នកភូមិអាចមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ទឹកស្អាត ។

2. ງບສຕຂີສ ຂີວ ສາເບໍ່໙ວເຮເກສ

មានប្រភពទីកប្លែក១ គ្នាច្រើនប្រភេទនៅក្នុងភូមិនីមួយ១ ដូចជា ទីកភ្លៀង ទន្លេ ស្ទឹង ប្រលាយ បឹង ត្រពាំង អណ្ដូងលូ អណ្ដូងខូងជាដើម ។ ប្រភពទីកទាំងនេះអាចចំលងមេរោគបានដូចគា្ន វាគ្រាន់តែក៏រិតនៃការចំលងនោះខុសគ្នាតែប៉ុណ្ណោះ ។ ទីក ភ្លៀង ពិបាកចំលងមេរោគណាស់ លើកលែងតែនៅតំបន់ណាដែលមានរោងចក្រ ។ ទីកត្រពាំងមានភាពងាយស្រួលក្នុងការចំលង មេរោគណាស់ ពីព្រោះគោក្របី ឬជ្រូកអាចចុះលេងទីកក្នុងទីនោះបាន ។ ទីកបឹងក៏មានភាពដូចគា្ន និងទីកត្រពាំងដែរគ្រាន់តែល្បឿន នៃភាព ចំលងយឺតជាង ពីព្រោះបឹងមានទំហំធំជាងត្រពាំង ។ ចំពោះទីក ប្រលាយ ស្ទឹង ទន្លេ វិញមិនសូវចំលងមេរោគប៉ុន្មានទេ ព្រោះទីកហូរ ។ ប្រសិនបើមនុស្ស ឬសត្វបន្ទោរបង់ដាក់ពីលើខ្សែទីកនោះទីក នឹងទទួលភាពកខ្វក់តាមបណ្ដោយខ្សែទីករហូតមកដល់ ក្រោម ។ ចំពោះអណ្ដូងលូ និងអណ្ដូងខូងវិញងាយទទួលមេរោគតាមការជ្រាបចូលរបស់ទីកមិនស្អាតនៅក្បែរអណ្ដូង ។ ទោះជាយ៉ាង ណាក៏ដោយ អណ្ដូងខួង គឺជាអណ្ដូងមានដាក់បំពង និងស្នប់ ។ ឯអណ្ដូងលូវិញ គឺជាអណ្ដូងចំហរហើយរាក់ជាងអណ្ដូងខួង ដូច្នេះមេ រោគអាចជ្រាបចូលបានងាយជាង ។

ហេតុដូចនេះហើយបានជាក្រសួងអភិវឌ្ឍន័ជនបទ និងអង្គកាឆៃការខិតខំខួងអណ្ដូងជ្រៅ ពីព្រោះអណ្ដូងទាំងនេះជ្រៅ ជាងអណ្ដូងដែលខួងដោយអង្គការនានា ដូច្នេះមេរោគមិនអាចជ្រាបចូលបានដោយងាយទេ។ តែទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ក៏ មេរោគគង់អាចជ្រាបចូលបាន លើកលែងតែអ្នកប្រើប្រាស់បានអនុវត្តន៍តាមវិធានការណ៍ការពារ។ ដើម្បីការពារអ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវ សំអាតភាពក្រខ្វក់ និង អ្វី១ទាំងពូងដែលបង្កឱ្យមានមេរោគចេញពីបរិវេណជុំវិញអណ្ដូង។

ອາເອາເຫາະແລວອີລຊີງພາລເພເກສ

ដើម្បីថែរក្សាទឹកឱ្យបានស្អាត អ្នកភូមិត្រូវតែរក្សាការពារស្នប់អណ្ដូងខឿនអណ្ដូងទីធ្លាជុំវិញអណ្ដូងឱ្យបានស្អាតជានិច្ច។



ງສູອເຜຼິ້າຍອເຂີ້ຍງື້ສາເກາະຄະສູດາເຈລ:



- ស្នប់អណ្ដូង ខឿនអណ្ដូង និង ទីធ្លាជុំវិញអណ្ដូងត្រូវវក្សាឱ្យស្អាតជានិច្ច ។
- មិនត្រូវហាលសំពត់ខោអាវលើស្នប់អណ្ដូង ។
- មិនត្រូវចោលសំរាមលើខឿនអណ្តូង ឬ ទីធ្លាជុំវិញនោះទេ ។
- មិនត្រូវជះទឹកក្រខ្វក់នៅលើទីធ្លាជុំវិញខឿនអណ្ដូងទេ ។
- ប្រសិនបើមានគ្រលុកទឹកដក់ នៅលើទីធ្លាជុំវិញស្នប់អណ្ដូង ត្រូវស្តារទឹកក្រខ្វក់នោះចេញ រួចលុបដីបំពេញ គ្រលុកទាំងនោះ ។
- ត្រូវធ្វើរបងការពារសត្វពាហន:ឱ្យនៅឆ្ងាយពីអណ្ដូង និង ខឿនអណ្ដូង ។
- មិនត្រូវធ្វើកន្លែងចោលសំរាម ឬ បង្គន់នៅក្បែរអណ្ដូង ស្នប់ ។
- មិនត្រូវឱ្យចង្អូរបង្ហូរទឹកកាកសំណល់ស្ទះ ។
- ក្នុងករណីបើចង្អួរទឹកស្ទះត្រូវសំអាតវាចេញ
- មិនត្រូវបោកគក់ ឬ ងូតទឹកនៅលើខឿនអណ្ដូងទេ ។

4. លម្យមម្រើប្រាស់នីតស្អាត

ប្រសិនបើប្រជាជនចង់យកទឹកស្អាតពីអណ្តូងមកប្រើប្រាស់ គេគប្បីប្រុងប្រយត្ត័ក្នុងការទុកដាក់ទឹកនោះឱ្យបានល្អត្រឹមត្រូវ សូម្បីជា ទឹកនោះស្អាតយ៉ាងណាក៏ដោយ។ ប្រសិនបើវាទទូលភាពក្រខ្វក់ ហើយវានឹងក្លាយជាទឹកមិនស្អាត ហើយវាមិនអាចក្លាយ មកជាទឹកស្អាតបានវិញទេបើមិនចំអិនវា។ ដូច្នេះការប្រុងប្រយត្ត័ត្រូវតែអនុវត្តន័ដូចខាងក្រោម :

ត. ពេលក្រុចនីត

- ដុសលាងសំអាតធុងរែកទឹក ឬ ធុងដឹកជញ្ចូនទឹក (ដោយប្រើសាប៊ូរាវឬផេះ)
- ពិនិត្យមើលចំពួយស្នប់អណ្តូង ក្រែងក្រខ្វក់ បើដូច្នោះត្រូវដុសលាងវា ។

ອ. ເດ໙ເເສ ឬ ລີສວເກຼຸຄສິສ

- ត្រូវការពារក្រែងមានធូលីសំរាមហុយចូលក្នុងទឹក ។
- បើអាចធ្វើបានធុងទឹកត្រូវមានគំរប ហើយប្រាកដថាវាគ្របរួចហើយនៅពេលជញ្ចូនទឹក ។

ឝ. តារស្តួតនិ៍ត

- ដុសលាងសំអាតពាងឱ្យបានញឹកញាប់ (ដោយប្រើសាប៊ូរាវ ឬ ផេះ) ។
- ការពារកុំឱ្យធូលី សំរាម ហុយចូលក្នុងពាង នៅពេលយើងចាក់ទឹកចូលទៅក្នុងពាង ។
- ពេលស្តុកទឹកចូលក្នុងពាងត្រូវប្រាកដថាគំរបគ្របបានត្រឹមត្រូវ ដើម្បីការពារកុំឱ្យសំរាមធូលីហុយចូលបាន។

ຍ. ສາະເງຍິງຊາພໍສິສ

- ត្រូវប្រើបោយមានដងវែង សំរាប់ដួសទឹកចេញពីពាង ។









- ត្រូវដុសលាងបោយ រាល់ពេលមុនយកវ៉ាទៅដួសទឹកក្នុងពាង ។

- មិនត្រូវបរិភោគទឹកក្នុងបោយផ្ទាល់មាត់ទេ ។

- មិនត្រូវប្រើអ្វីផ្សេងទៀត ជ្រលក់ទឹកក្នុងពាងក្រៅពីបោយ (ដូចជាដៃ, ពែង ឬ ផ្តិល) ។

ពេលណាគ្មានទឹកស្អាតសំរាប់ប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់ទេ ទឹកមិនស្អាតក៏អាចប្រើប្រាស់បានដែរ បើយើងបានចំអិនវាសំលាប់ មេរោគដែលជាមូលហេតុសំខាន់បង្កជំងឺ។ មុនពេលបរិភោគទឹកដែលយើងមិនដឹងថា វាជាទឹកស្អាតឬមិនស្អាតនោះយើងត្រូវចំអិន វាជាមុនសិនទើបប្រសើរ ហើយបង់តែឬទុកវាឥត្រជាក់ទើបបរិភោគតែម្តង។ ប្រសិនបើបរិភោគទឹកកក យើងត្រូវប្រាកដថា ទឹកកកនោះធ្វើពីទឹកស្អាត។

ຮ. <u>ສາະເງະາະຂຶ້ສ</u>

ទឹកល្អក់ឬទឹកមានជាតិដែកច្រើនអាចធ្វើការចំរោះបាន។ ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងអង្គការឆៃកា បានសាងសង់អាង ច្រោះទីកអណ្ដូងនៅក្នុងភូមិ។ អាងច្រោះនេះវាអាចច្រោះជាតិមិនលួខ្លះបាន ដូចជាជាតិដែកចេញពីទឹកនៅពេលវាហូតឆ្លងកាត់តំរង ក្រណាត់ ខ្សាច់ និងគ្រួស។ សូមធ្វើការប្រុងប្រយត្ន័ចំពោះអាងច្រោះទឹក តាមសេចក្តីណែនាំដូចខាងក្រោម :

- ស្នីមកំណរជាតិដែកកាន់ជាប់បន្តិចម្តង១ ទៅនឹងតំរងក្រណាត់គ្រួស និងខ្សាច់នៅក្នុងអាងចំរោះ។ ដូច្នេះតំរងក្រណាត់ គ្រួសនិងខ្សាច់ត្រូវដុសលាងសំអាតរាល់៣ខែម្តង ឬ ត្រូវដូរថ្មីប្រសិនបើចាំបាច់ ក្នុងពេលនោះត្រូវបង់ក្លូរចូលក្នុងអាងចំរោះ ផង។

- ត្រូវប្រាកដថាគ្មានធូលី សំរាមធ្លាក់ចូលក្នុងអាងចំរោះ ។

- ត្រូវរក្សាបរិវេណជុំវិញរ៉ូប៊ីណេទិ៍កឱ្យស្អាតជានិច្ច ។

- កុំជះទឹកចោលនៅក្នុងបរិវេណជុំវិញខឿនស៊ីម៉ង់តិ៍ (សូមយកក្បួនប្រើប្រាស់ និង ជួសជុលស្នប់អណ្ដូងមកមើល ព្រោះក្នុង នោះមានពន្យល់លំអិតអំពីអាងចំរោះ) ។ គ្រួសារណាក៏ដោយ ក៏អាចតំលើងអាងចំរោះបានដែរ ព្រោះវាមានភាពងាយស្រួល និង មានលក្ខណ:ប្រហាក់ប្រហែលអាងចំរោះសាធារណ:ដែរ ។

5. ลีส ลือ หลายับ

កាលណាប្រជាជនមានទឹកស្អាតប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់ គេកប្បីប្រើវាដើម្បីបង្កើនភាពអនាម័យដែលវានាំមកឱ្យប្រជាជនវិញ នូវសុខភាព ។ ដូចបានជំរាបជូនរួចមកហើយ ការបរិភោគទឹកស្អាតគឺជាការ ការពារការរាលដាលនៃជំងឺឆ្លងតាមទឹកមិនស្អាត ។ ទោះ ជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏ជំងឺអាចចំលងមេរោគប្រលាក់តាមដៃ ឬចានស្លាបព្រា ។

ប្រសិនបើមិនបានដុសលាងសំអាតខ្លួនប្រាណ ឬសំលេវកបំពាក់របស់គេទេនោះ គេនឹងអាចកើតជំងឺសើស្បែក។ ដូច្នេះត្រូវ មានការប្រុងប្រយត្ន័ដូចតទៅ :

- ដុសលាងសំអាត ដៃ

- លាងសំអាតដៃក្រោយពេលបត់ជើង

- លាងសំអាតដៃមុនពេលបរិភោគអារហារ
- លាងសំអាតចានស្លាបព្រា
- ងូតទឹកសំអាតខ្លួនប្រាណឱ្យបានទៀងទាត់ សំរាប់អនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន
- សំពត់អាវក្រខ្វក់ តប្បីបោកតក់ឱ្យស្អាត

6. หลายันบริษาลสมอาเสาสเลงกรุธแลยสติธาณา

មានអនាម័យបរិស្ថានផ្សេង១ទៀតដែលទាក់ទងទៅនឹងទឹក ហើយត្រូវបានយកមកពិចារណាដូចតទៅ :

- ធ្វើយ៉ាងណាថែរក្សាប្រភពទឹកទាំងឡាយ ឱ្យមានភាពស្អាតជានិច្ចដូចជា ស្ទឹង បឹង ទន្លេ ប្រឡាយ ស្រះ ត្រពាំង អណ្ដូងលូ និងអណ្ដូងស្នប់ ។

- មិនត្រូវបន្ទោរបង់ ឬ ជុះនោមនៅក្បែរប្រភពទឹកណាមួយឡើយ ។

- ត្រូវដុតសំរាមចោល តែប្រុងប្រយត្ន័នៅពេលដុត ។

– មិនត្រូវដុតវត្ថុអ្វី ដែលធ្វើឡើងដោយការផ្សំជាតិគីមីច្រើនមុខដូចជា ស្បោងប្លាស្ទិក ព្រោះវាអាចបង្កឱ្យមានផ្សែងពុល។

ត្រូវប្រមូលសំរាមដែលមានជាតិគីមីនេះ យកទៅចោលកន្លែងណាមួយដែលសំរេចដោយប្រធានភូមិ។ ពីព្រោះសំរាម
ទាំងនោះវាមិនអាចពុករលួយនៅក្នុងដីបាន ដូចធាតុផ្សំពីសរីរាង្គបានទេ ហើយវាក៍អាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សោភណ័ភាពភូមិ
បានដែរ ។









រូបការជាតម្រង់ទិសសំរាប់អនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន

បញ្ហា

ស្នក់.សក់ដែលមានចូលីអាចបណ្តាល **ព្នៃឆ្នលីនេះះទេវជ**រប់និងក្រុរស់មាន៨**រ**ពិ ប្រេងឬច្រាសផុសសក់ ។ ច្រមុះ ស្បែកច្រមុះចាងក្រេវមានជាតិព្រេមវានាច ធ្វើមិសេះទេញើស ។ <u> (สุรูการตามสุรุกทุนสุรุกษาสุรุก</u> ឡើសតែងតែកើតមាននៅកន្លែង នោះដែលបង្កឲ្យកើតមេណេត។ ពិនញើសស្ទុយកំបង្កលព្វណៈមរយ ស្រួលផល់ការកកើតនៃមេរោគដែរ។ ប្រធល់ថៃ. ថៃនៃមនៃមិននេះយេសារកាន់វត្ត ផ្សេម១។ចូព្នេះវាក៏អាចធ្វើមិញមូទាក់ដល់ កន្លែងដ៏ទៃខេត្រនៃរាមកាយ ជាពិសេស មាត់និងភ្នែក ។ ម្រាមដៃធំងម្រោមដើង.ញើសតាមត្រលាត ត្ររតអាជម្លើនស្រារប្រាណ ពេយីរល ព្ទៃមេលានកើតស្តើម៣ន ។ **กอปลุกอบัตยาน เมื่อมายบัตยา (** ស៊ែបកេម្យងំដេ លោះលេង កចក្យមនិ មេរោគរួមទាំងពងសត្វបញ្ញើ(ព្រួន)ទៀត៨ង ។ ត្រអាតុខេត្ត ខេត្ត ខេត្ ទៀត ដែលនៅលើដីអាចជ្រៀតចូលបានជាពិសេស esigbuhę 2

<u> ដំណោះ</u>ស្រាយ

<u>សក់.ត្រូវកាក់ណំរពតណាំ សិតសក់ តិម</u> ប្រពេញកិន្តជាទ្រសឱ្យជានញ្ញិតញ្ញារប់ លើយនៅពេលជាមួយខ្នានទេញពីញារប លើយនៅពេលជាមួយខ្លាសឱ្យជានព្រៃគឺព្យ ប្រ ញិត្តជំនាំក្រាះកត្តាតកេសីក្តោតមេឃីហ្វីព្រៃមពេលកម្ពុកាញ់ សំសេសទារកដើម្បីថ្នំព្រែកដោយប្រេប្រយពី សំសេសទារកដើម្បីថ្នំពេកដោយប្រេប្រួញ សំសេសទារកដើម្បីថ្នំពេកដោយប្រេប្រួញ សំណែ មុសលោងសំអាតឱ្យបានបាញ់ស្រាំ សំពីអ្នីចំម្រះល្បើស លំមានចូញកញ្ញាំ សំពើអាតេ សំសេរនៅពួនលោវបែងអើ សំពេងខែត្រាំសំអាតេរទូល្វើសារបើក្នេះ សំពីអាតេរដែលសានៅមុនពេលហ្វេយីម៉ូយ សំពើង បុរាយនៃសេសនៅមុនពេលហ្វេយីម៉ូយ សំពេង ប្រាយពេលនៅមុនពេលហ្វេយីម៉ូល សំពេង សំព្រះកោធិអាតាំសែសនៅមុនពេលអើ

เกานเถณาร่ะกองสัตร์ ยุลเฉญริษ

เฉพย์เสญหาเหมยุเลาสุ: ว

សំណាប់មេរោជ ។

เกาะเถต ณาษณ์เวลลกาตณหุยญญ

ឬដំលៅ ក្រោយពេលកាន់ឬប៉ះសាល់សត

ពរណនៈ និងក្រោយពេលប៉ះពរល់ជាតិឥទី

<u>เกอก</u>.เกมากถุกกลิ่มกษัตยให้สายสูง

<u>ប្រាប់ជើង</u>.ពុសលាមណ៍រាពព្លៃល និងញើស

ខេរុធមើរះតែរត ញ្ចេ៣ត័មរាត្យហិនខ្មេត្បី