

別添 7: 施工監理に関するマニュアル

Annex 7. Implementation Manual for Construction Supervision and Management

IRRIGATION DEVELOPMENT PROJECT

IN

WESTERN BAGO REGION

IMPLEMENTATION MANUAL

FOR

CONSTRUCTION SUPERVISION

AND

MANAGEMENT

October 2014

Global Group 21 Japan, Inc.

Sanyu Consultants Inc.

## Preface

The present implementation manual for construction supervision and management has been prepared under the following conditions:

1. The Manual has been prepared mainly to be applied to the construction of the North Nawin and South Nawin Projects in the rainy season in the year 2014.
2. The construction will be implemented under the Irrigation Department (ID) of the Ministry of Agriculture and Irrigation (MOAI) by the organization composed of **PIC** (Project Implementation Committee), **PMU** (Project Management Unit organized in Western Bago region and merged by Con (2) and part of MDBW (Maintenance Division [Bago West]) and Irrigation Technology Center (**ITC**).
3. Construction of the Project will commence in the rainy season within the year 2014 before mobilization of the Consultant to be employed under JICA Yen Loan with TOR including construction supervision.
4. The Project will be executed on a force-account basis.
5. ITC is appointed as the Inspection Management entity to undertake construction supervision.
6. In addition to the above, ITC Pyay office will act as the main laboratory of testing for quality control on the Project.
7. The items for tests and measurements, methods of tests, standard value, frequency of tests, control reference value, and etc. of the tables included in the Manual have been quoted mainly from the Standards formulated by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), Japan.
8. Test items and frequency, standard values, control values and etc. shall be evaluated based on their appropriateness for the construction in Myanmar, and as necessary, shall be modified accordingly.
9. Safety Control in Chapter 8 has been referred to and arranged “The Guidelines for the Management of Safety for Construction Works in Japanese ODA Projects (**Preliminary Draft**) July 2013, provided by Japan International Cooperation Agency (JICA) and The Overseas Construction Association of Japan, Inc.”
10. Sequence, process and manner of control and tests, requests, inspections, reports, meetings, letter correspondences and etc. set forth in the Manual shall also be evaluated, and as necessary, shall be adjusted/modified appropriately for the Project.

# Contents

	Page
Chapter 1 Purposes and Roles of Construction Supervision and Management.....	1
1-1 Construction Supervision and Management.....	1
1-2 Roles and Focal Points on Construction Supervision and Construction Management.....	1
1-3 Contents of Construction Management .....	2
Chapter 2 Organization for Construction Supervision and Management System for Project Implementation.....	3
2-1 PIC (Project Implementation Committee) .....	4
2-2 PMU (Project Management Unit).....	5
2-3 ITC Inspection Management Office and Supervisor Group (ITCsvo) .....	8
Chapter 3 Target Facilities and Works to be Rehabilitated .....	10
3-1 Target facilities to be rehabilitated in the rainy season in the fiscal year 2014.....	10
3-2 Target facilities to be rehabilitated in the dry season in the fiscal year 2014.....	10
3-3 Location Maps of North and South Nawin Project .....	10
Chapter 4 Documents to be submitted to ITCsvo for Supervision.....	13
4-1 Construction Plan .....	13
4-2 Construction Schedule.....	14
Chapter 5 Schedule Control (Progress Control) including Cost Control .....	17
5-1 Schedule Control by PMU.....	17
5-2 Schedule Control by ITCsvo .....	17
Chapter 6 Quality Control .....	19
6-1 Test Items for Quality Control in the Project.....	19
Chapter 7 Dimension Control .....	26
7-1 Outline of Dimension Control .....	26
7-2 Dimension Control by Direct Measurement.....	27
7-3 Dimension Control by Photographic Records .....	27
Chapter 8 Safety Control and Management .....	42
8-1 Plans for Safety Control .....	42
8-1.1 Safety Plan.....	42
8-1.2 Method Statements on Safety .....	51
8-1.3 Roles and Responsibilities of Project Stakeholders.....	56
8-1.4 Definitions of Basic Word in Appendixes .....	59

8-2	Check Sheet for Daily Safety Control .....	62
8-3	Environmental Monitoring Plan .....	62
8-4	Environmental Monitoring Sheet for Investigation Branch .....	65
Chapter 9	Meeting, Site Inspection and Reporting .....	67
9-1	Meeting .....	67
9-2	Site Inspection .....	67
9-3	Reporting .....	68
Appendix-1 (App-1) Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Work).....		70
Appendix-2 (App-2) Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident) ....		98

# Chapter 1 Purposes and Roles of Construction Supervision and Management

## 1-1. Construction Supervision and Management

In general, “**Construction Supervision**” is the works to be undertaken by the supervisor (ITC<sup>svo</sup><sup>1</sup> in this Project) to confirm whether the structures and its construction process are executed in accordance with the construction plan (design drawings, specifications, schedule, costs and so forth). And as necessary, recommendation for remedial works and alteration will be provided to rectify and undertake the works properly.

On the other hand, “**Construction Management**” composed of ① schedule control, ② Dimension control<sup>2</sup>, ③ Quality control<sup>3</sup>, ④ Cost control and ⑤ Safety control, will be conducted by the Contractor (PMU and Construction Circle (2) in this Project) to produce high quality structures with its required functions through proper implementation of the construction activities in a systematic manner and suitable to local conditions.

Thus, in order to complete the high quality structures that will be set under the Project with proper functions in accordance with the construction plan, construction supervision and management shall be conducted in the most appropriate manner in close cooperation with all project implementers concerned.

## 1-2 Roles and Focal Points on Construction Supervision and Construction Management

The following points shall be considered in the conduct of supervision works:

- (1) Due functions expected to the facilities can be obtained when construction has been completed.
- (2) The facility shall be constructed precisely in compliance with the design documents such as construction drawings and specifications.
- (3) To assist the construction entity (PMU<sup>4</sup> including Construction Circle 2) to achieve appropriate products expected through their own construction management such as schedule control, dimension control, quality control, cost control and safety control.

---

<sup>1</sup> “ITC<sup>svo</sup>” means “Irrigation Technology Center Supervision Office” for supervision of the Project which will be stationed at Western Bago Region Project site.

<sup>2</sup> “Dimension control” means controls with regards to the form, dimensions and finishing of the structures constructed

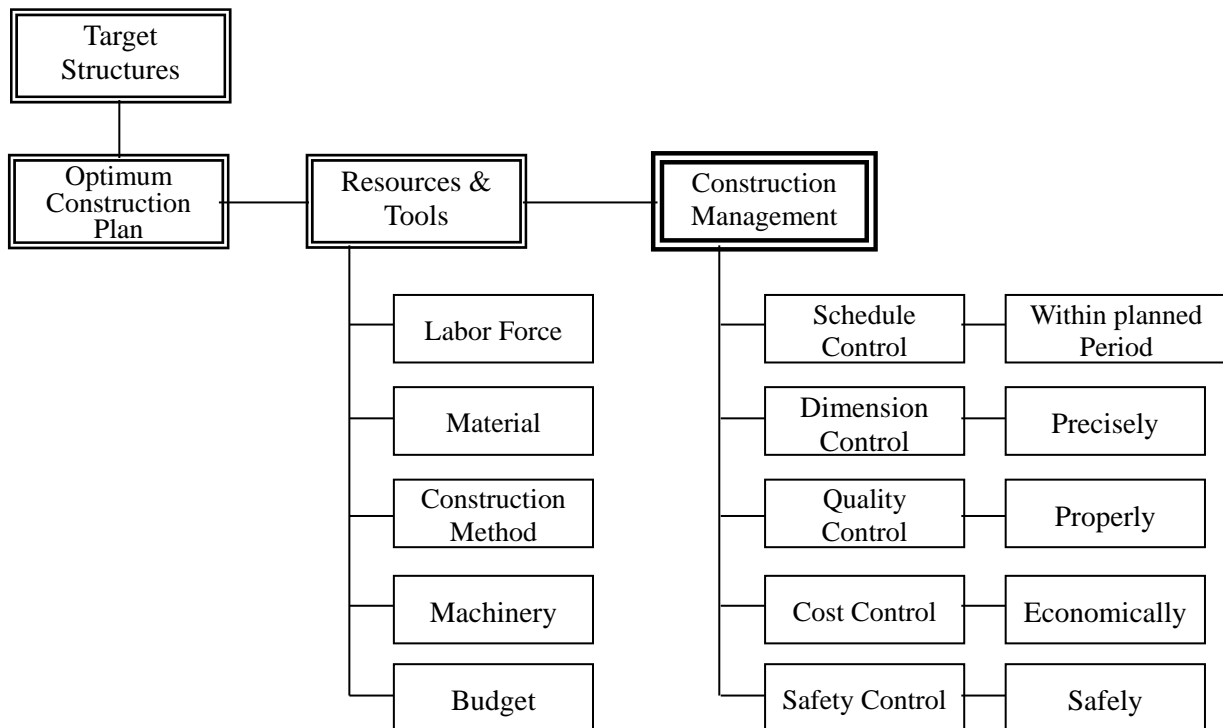
<sup>3</sup> “Quality control” is the work to control the construction work which satisfies quality standards set by client at the least practicable cost.

<sup>4</sup> “PMU” means “Project Management Unit” organized in Western Bago Region, merged by Con (2) and a part of MDBW.

- (4) Construction shall generally be executed by PMU on force account basis along with their programs; however, monitoring, confirmation, examination and consultation by supervisor shall be required in case of construction of vital structures.
- (5) Thus, the supervisor shall play important roles in the smooth and appropriate implementation of construction works by dealing with the above matters.

In addition to the above, the construction entity (PMU including Construction Circle 2) shall consider the following points to ensure high quality of end products:

- (1) To check the latest information about Law, new technology for construction, social conditions and environment, and so forth.
- (2) To fully comprehend the purposes and contents of the works sufficiently (project master plan, design data, existing site conditions, etc.)
- (3) Give due attention to minimizing construction errors.
- (4) Every activity (inspection, survey, confirmation, direction, discussion etc.) shall be recorded immediately in the regular procedure and prescribed forms.
- (5) To ensure reporting in accordance with the information network.
- (6) To always be ready with the related documents necessary for construction.
- (7) To consider situation of land owners, neighborhood and beneficiaries in the vicinity of construction site.



**Figure 1-1 Functions of Construction Management**

### 1-3 Contents of Construction Management

Construction management involves the selection of labor force, material, construction method, machinery, equipment, funds, and other resources (means of production) which are available for the construction project, and utilizing these resources, to achieve the desired purposes of safety, quality, schedule and economy of construction work.

Prior to construction, optimum construction plan shall be systematically prepared (taking labor force, material, construction method, machinery, cost, period and so on into consideration) in order to construct the target structures economically and safely within the designated period in accordance with the designed requirement.

## Chapter 2 Organization for Construction Supervision and Management System for Project Implementation

The organization for construction supervision and management in 2014 is shown in figure 2-1.

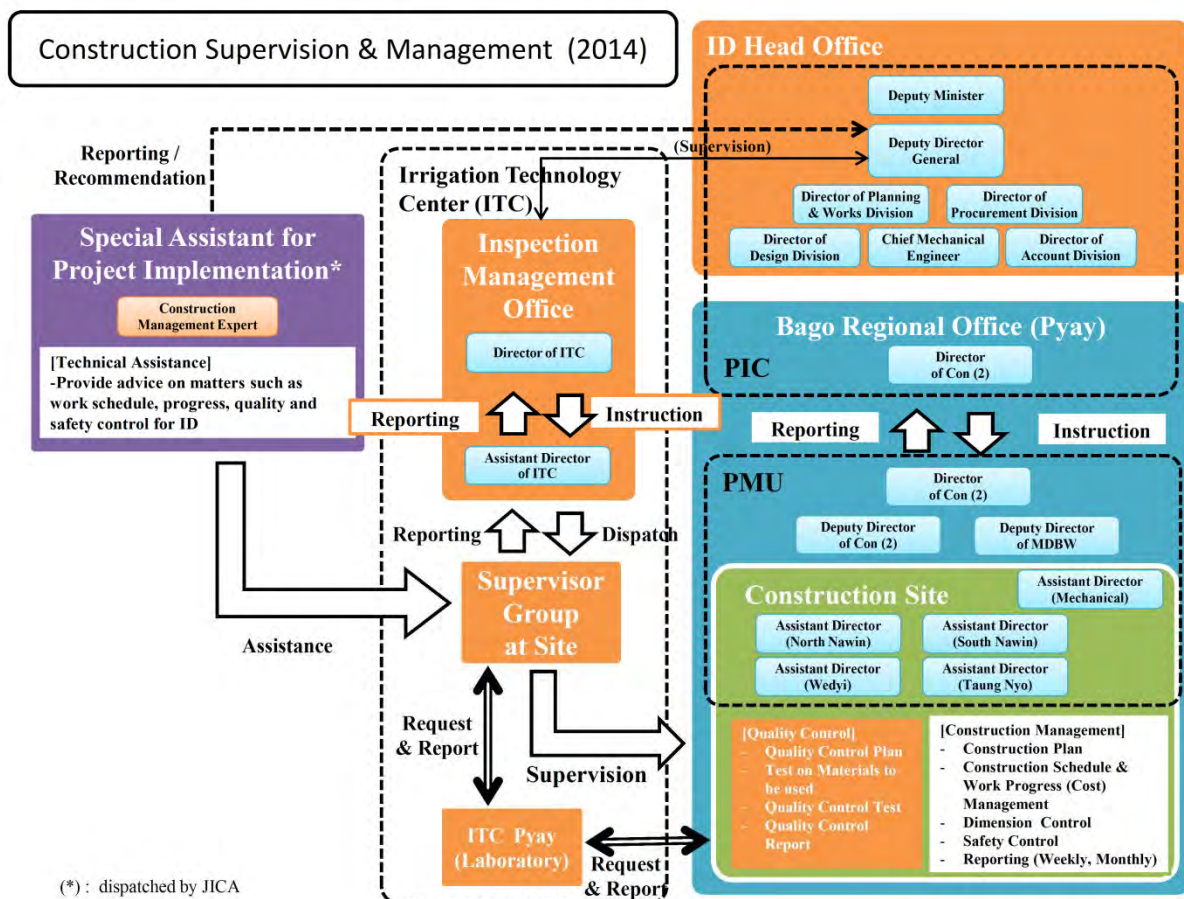


Figure 2-1 The image of construction supervision and management system in 2014

The Irrigation Technology Center (ITC) will act as the Inspection Management Office in the implementation of the South and North Nawin Projects which will dispatch the Supervisor group to the Project site (Western Bago Region). Furthermore, ITC has a branch office for test laboratory in Pyay where quality control for the Project will be conducted.

Project execution body consists of the following three entities:

- 1) PIC (Project Implementation Committee)
- 2) PMU (Project Management Unit) including Construction Circle (2)  
(Bago Regional Construction Office in Pyay)
- 3) ITC (Irrigation Technology Center) for Construction Supervision

Main functions, duties and organization for each entity are presented below.

## **2-1 PIC (Project Implementation Committee)**

PIC the organization, which will be established in ID as the principle entity for the project at the central level to facilitate smooth project implementation through suitable deployment of construction machineries, timely material procurement and delivery, appropriate budget allocation, provision of necessary technical guidance, and control of budget expenditure.

The PIC shall consist of administration, financial and technical sections. The chairperson of PIC is the Deputy Minister of Ministry of Agriculture and Irrigation, and the Deputy Director General (Lower Myanmar) shall designated as vice-chairperson.

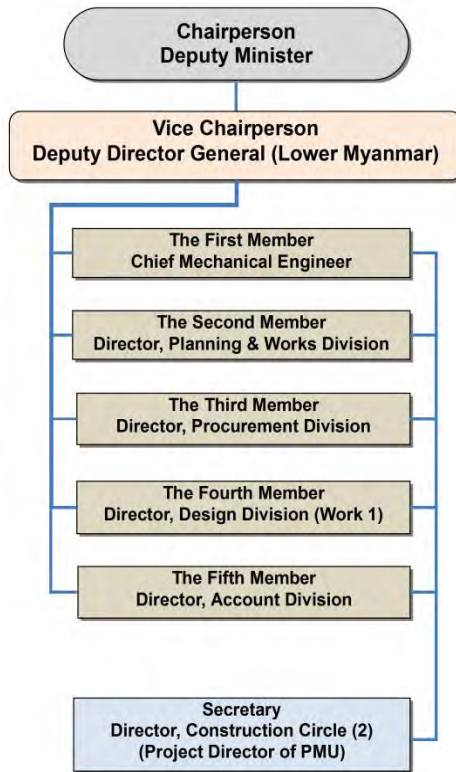
PIC shall be responsible for the overall supervision and execution of the Project The member of PIC consists of the 5 directors under the Deputy Director General of ID as shown in Fig 2-2. In this Project, the Director of Con (2) shall act as the secretary of PIC and shall receive guidance and instructions from the members in the implementation of the Project.

**Main functions** of the PIC for this Project are summarized as follows:

- i) Overall responsible for the project implementation in accordance with a loan agreement,
- ii) Coordinate and manage the Project activities,
- iii) Establish a monitoring and evaluation system that will track the progress of the Project,
- iv) Support the PMU in planning and implementing technical and financial concerns of the Project, such as machinery deployment, budget allocation, materials provision, and technical guidance,
- v) Provide timely feedback on project planning and implementation to the PMU,
- vi) Report to the government the overall progress of the Project,
- vii) Summarize and keep project account, and



viii) Call regular meetings (usually once every three-months) throughout the duration of the Project, and special meetings when need arises.



**Fig. 2-2 Organization Chart of PIC**

## 2-2 PMU (Project Management Unit)

For the Project, PMU will be organized in Western Bago region, merged by Con (2) and a part of MDBW (Maintenance Division [Bago West]). The newly organized body will be the front line management unit for implementation and it is an ad-hoc entity established during the implementation period.

PMU shall manage and monitor the project day-to-day activities. It will be headed by a full-time Project Director (PD), the Director of Con (2), and its project office consist of Deputy Directors, Assistant Directors, Staff Officers (Assistant Engineers) and Accounting Officers of the Con (2) and MDBW.

The Project Director has the overall responsibility and authority to manage and oversee regional activities such as material procurement at local level, construction works, quality control, accounting, progress and schedule management, and reporting of these activities to the PIC at central level.

**Main functions** of the PMU are summarized below:

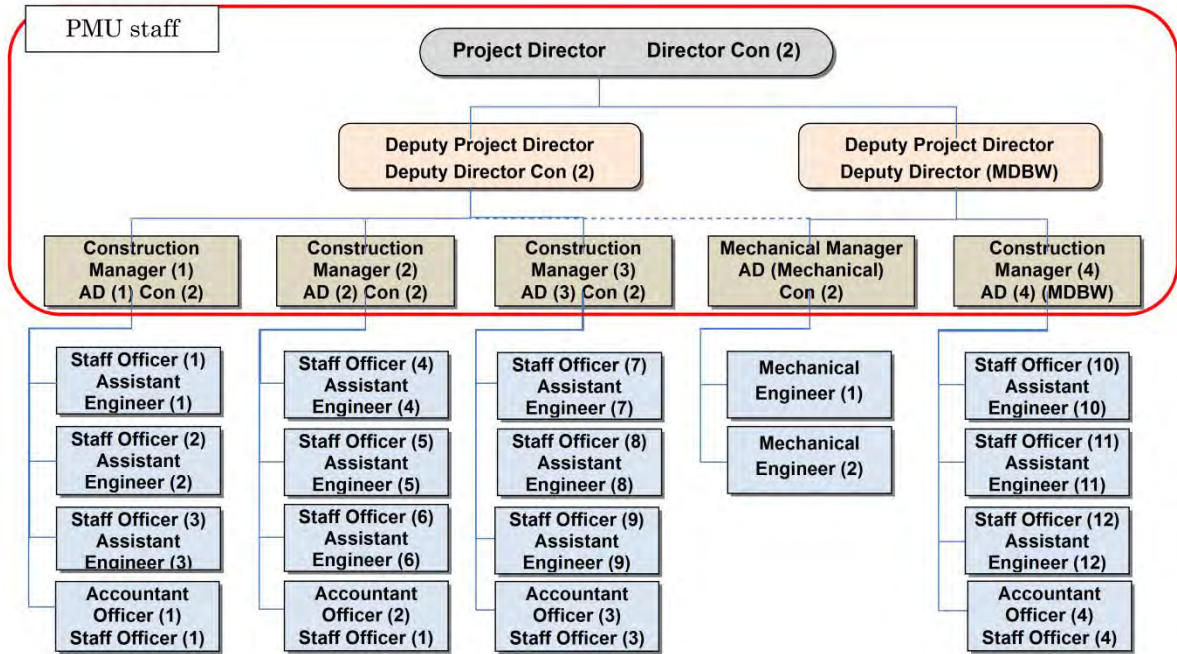
- i) Managing and monitoring the day-to-day project activities,
- ii) Preparing project implementation and work plan (Construction Plan), and reporting of progress of the Project,
- iii) Arranging and managing construction works,
- iv) Arranging procurement of goods, and works for the project,
- v) Organizing monitoring and evaluation activities,
- vi) Receiving budget and payment of cost for project activities, and
- vii) Maintaining accounts of the project and submit report to PIC.

**Duties**

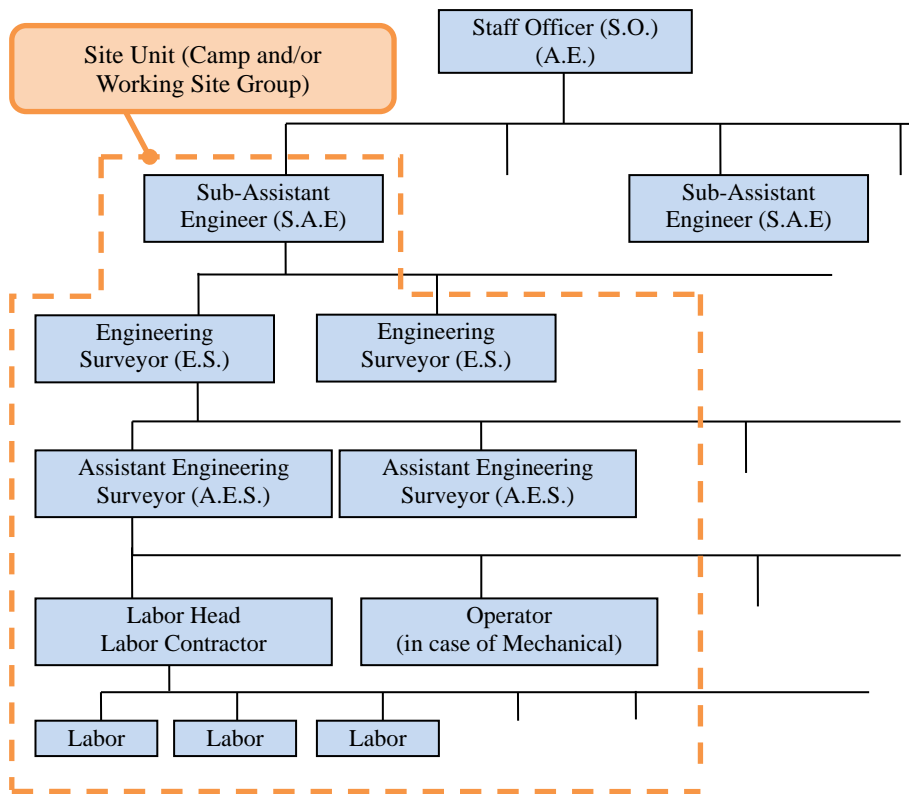
PMU shall undertake all activities of construction and relevant tasks such as construction planning, local procurement, construction management and so on within the Project. Also, PMU shall have the authority to coordinate with private companies and supervise financial and accounting section as well in order to secure transparent financial and accounting process and appropriate payment for smooth construction works.

The PMU mainly consists of engineers under Con (2) and MDBW, and also includes financial and administration sections. The organization chart of PMU is shown in Fig. 2-3.

Furthermore, the Assistant Director (AD) will manage the irrigation project and supervise several Staff Officers (S.O.). Under the AD, there will be five (5) to seven (7) construction camps controlled by the Sub-Assistant Engineers which are the site units of the working group and will mainly promote the construction works.



**Structure under Staff Officer (S.O.)**



**Fig.2-3 Organization Chart of PMU and Construction Circle (2)**

### **2-3 ITC Inspection Management Office and Supervisor Group (ITCsvo)**

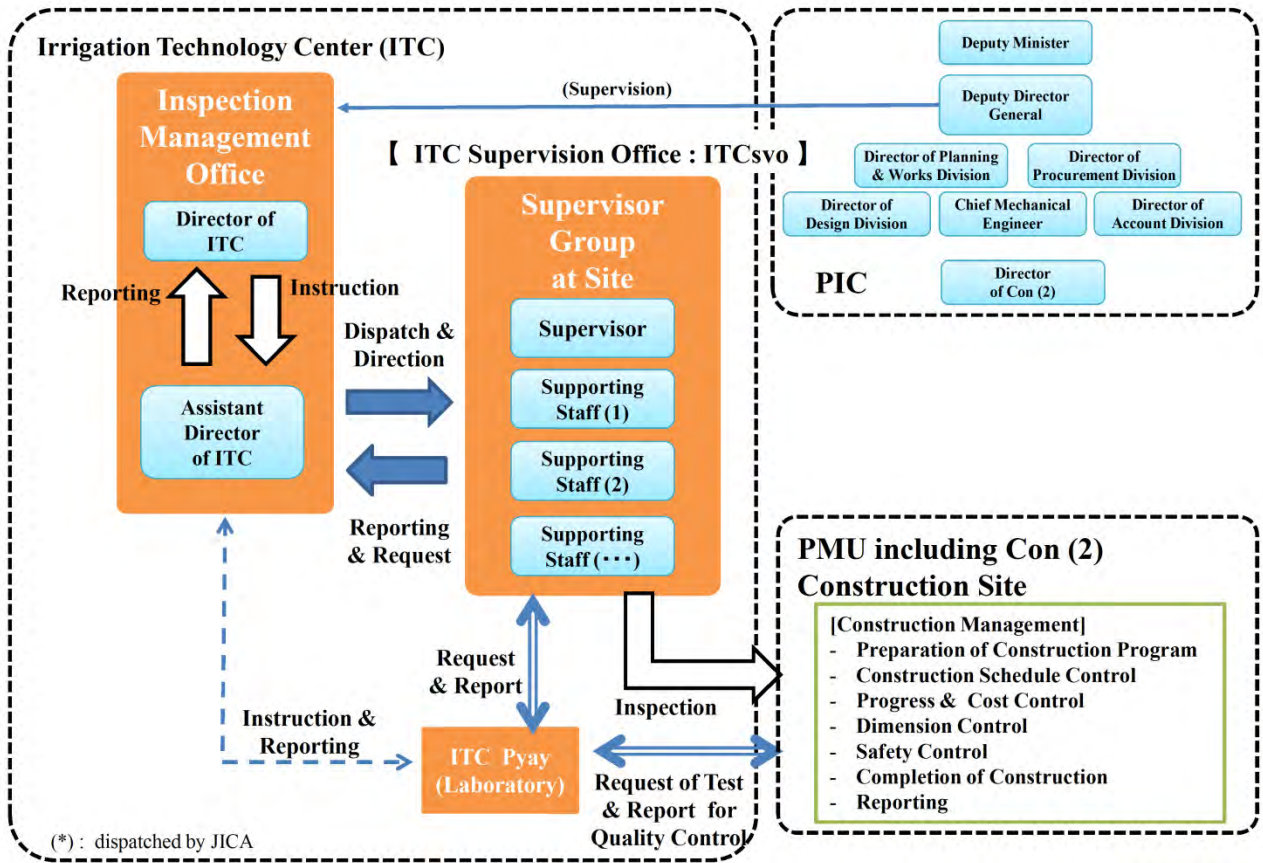
The Irrigation Department (ID) of the Ministry of Agriculture and Irrigation (MOAI), the executing agency of the Project, do not have experience in implementing projects under donor finance projects including JICA's loan assistance for a quite a long time which ended with the assistance to the South Nawin Irrigation System in 1984. Further, as the Irrigation Development Project will be executed on a force-account basis, the construction supervision manner differs from the contract basis.

Meanwhile, construction work of the North and South Nawin Irrigation Systems will commenced within the year 2014 before mobilization of the consultant to be employed under JICA Yen Loan with TOR including construction supervision, which is expected to be employed around March – April 2015. Accordingly, it is important to ensure proper construction supervision until the consultant under JICA Yen Loan will be mobilized.

The Irrigation Technology Center (ITC) is an organization of ID, undertaking quality control in Projects such as testing of construction materials and checking of completed works. As ITC is appointed as an Inspection Management entity by the Deputy Director General (DDG), ITC will have to undertake construction supervision for the Project in addition to its regular works.

The ITC head office in Bago is appointed as an Inspection Management Office which will manage overall supervision works for the Western Bago Project in the year 2014, and expected to dispatch the Supervisor group to the Site to undertake project supervision.

The Director of ITC will have the overall responsibility for construction supervision work, while the Assistant Director of ITC will be responsible for the management of supervision group on the project of North/South Nawin Irrigation Systems. The Supervision Group (hereafter referred to as ITCsvo) is expected to be fielded during construction supervision period in the year 2014, and member of the ITCsvo will change places occasionally with appropriate staff of ITC.



**Fig. 2-4 Organization Chart of ITC & ITCsvo**

Legend:

- PIC : Project Implementation Committee
- PMU : Project Management Unit
- ITCsvo : Irrigation Technology Center Supervision Office
- ITC Pyay: ITC Laboratory in Pyay

## **Chapter 3 Target Facilities and Works to be Rehabilitated**

### **3-1. Target facilities to be rehabilitated in the rainy season in the fiscal year 2014**

- South Nawin  
Main canal and Distribution Canal Brick Lining, Concrete Lining, Wet Masonry Lining, Re-sectioning, Watering Place, (Cause way), Siphon Protection, Check Facility and Gate, Spill-in, Turn-out with gate, Turn-out without gate, Drop,
- North Nawin  
Main and Distribution Canal Brick Lining, Concrete Lining, Wet Masonry Lining, Re-sectioning, Watering Place, (Cause way), Siphon Protection, Check Facility and Gate, Spill-in, Turn-out with gate, Turn-out without gate, Drop,

Scales of the facilities to be rehabilitated during the rainy season, which are almost relevant to the canal works, are considerably small with the large number of structures dispersed in a wide area.

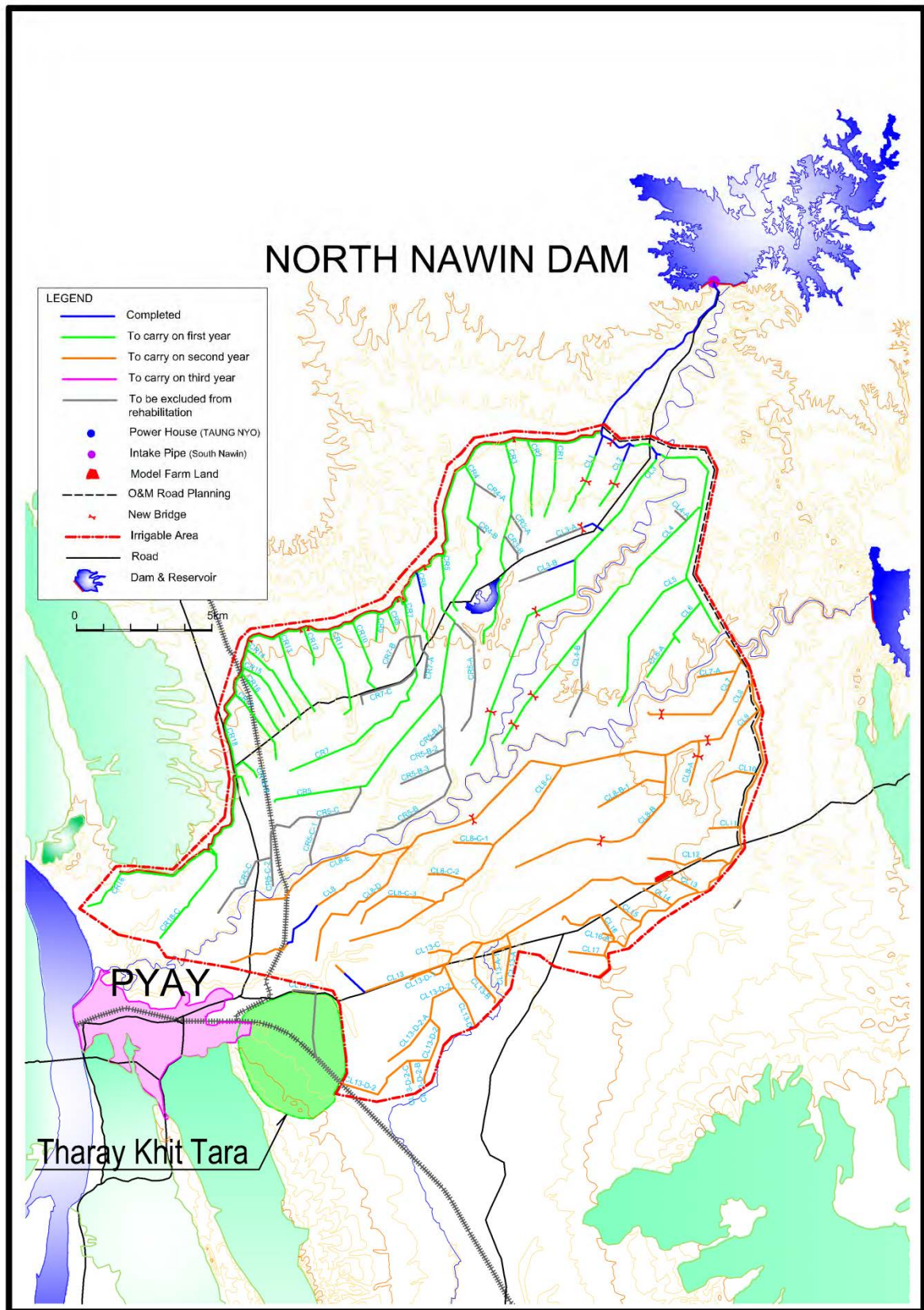
Accordingly, working sites for rehabilitation works will be scattered widely and each work of rehabilitation will be completed within a short period and will sequentially be repeated.

### **3-2. Target facilities to be rehabilitated in dry season in the fiscal year 2014**

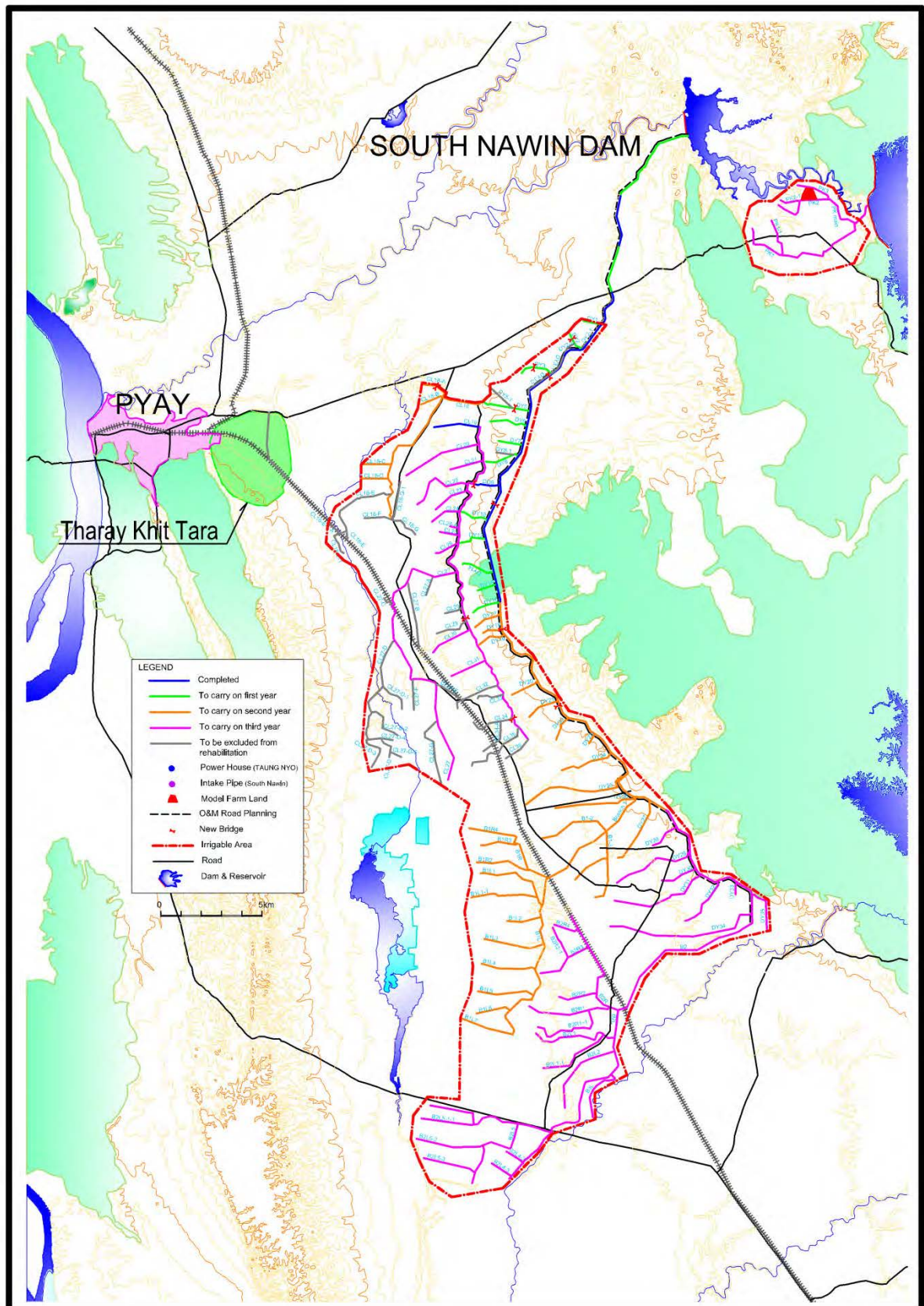
- South and North Nawin: Road works, Bridge works, Cause way  
(These works in dry season in the year 2015 will be implemented under the supervision of the engineer dispatched by ID)

### **3-3. Location Maps of North and South Nawin Project**

**Fig. 3-1** and **Fig.3-2** shows the North Nawin and the South Nawin Project, respectively. Canals indicated by the green color in the figures are the ones to be rehabilitated in the fiscal year 2014.



**Fig. 3-1 North Nawin Project**



**Fig. 3-2 South Nawin Project**



## Chapter 4 Documents to be Submitted to ITCsvo for Supervision

The construction shall be managed in a systematic way and suitable to local conditions based on the construction plan in order to construct the specified products economically and safely within the planned period and with the optimum manner in terms of labor force, material, construction method, machinery, cost and so on.

### 4-1 Construction Plan

PMU shall prepare and submit the **construction plan** to the **ITC Supervision Office (ITCsvo)** for efficient supervision prior to the implementation of the works.

As the **construction plan** is the fundamental framework to execute the works, it shall be planned appropriately with careful preparation to complete the rehabilitation works of the target facilities taking into account the site conditions, materials, machinery, labor force, temporary works, securing the schedule, saving the costs and ensuring the safety, and etc.

**The Construction Plan** shall include the following items:

1. List of the facility names to be rehabilitated with outlines such as locations and functions  
(Submission at pre-construction stage)
2. Construction Drawings (and/or Sketches with detailed dimensions and plans)  
(Submission at construction stage, at least two weeks prior to construction)
3. Work Method Statements and Technical Specifications including :  
(Submission at construction stage, prior to construction, at least two weeks before execution)
  - Temporary Work Plan
  - Detailed quantity calculation of each structure
  - Materials and its source, Borrow area, Stockpile and Disposal Plan
  - Construction Machinery and Mobilization Plan and Labor Force Plan
  - Detailed work process statement and construction period calculation of each structure
  - Detailed Cost Estimate of each structure
4. Safety Control Plan
  - Safety Plan<sup>5</sup> (submission at pre-construction stage)
  - Method Statements on Safety<sup>6</sup>  
(Submission at construction stage, at least two weeks before execution)
5. Work schedule (construction schedule)<sup>7</sup> (submission at pre-construction stage)
  - (1) Overall work (project) schedule
  - (2) Detailed schedule for Main Canals and distribution canals

---

<sup>5</sup> "Safety Plan" shall be referred to Chapter 8, 8-1.1..

<sup>6</sup> "Method statement on Safety" shall be referred to Chapter 8, 8-1.2..

<sup>7</sup> It is recommended to provide the work schedule by the Bar Chart as shown in Fig.4-1 because facilities to be rehabilitated are almost small scale, simple and individual structures without any influence to the other's work schedule.

6. Work progress (Cost) curves [S-Curve] (submission at pre-construction stage)
  - (1) S-curve for Overall work (project)
  - (2) S-curve for Main Canals
  - (3) S-curve for distribution canals

Items contained are two types of submission. One is to be submitted by **PMU to ITCsvo at pre-construction stage** and another is to be submitted **at construction stage**, at least two weeks prior to commencement of work.

The **construction plan** shall be revised and/or modified as needed. Whenever the **construction plan** is modified, the **PMU** shall submit the newly modified plan.

#### **4-2 Work Schedule (Construction Schedule)**

The work schedule and sequence for each work component shall be determined in accordance with the site conditions and characteristics of facility to be rehabilitated.

In the process, the scheduling of resources concerning the use of labor force, material, machine (equipment) and temporary works shall be carefully examined.

The following types of chart and graph are generally used for construction scheduling.

- (1) Chart schedule (Gantt chart, Bar chart)
- (2) Network construction schedule (PERT, CPM)

In case of rehabilitation of large number of structures like the Western Bago Project, sophisticated techniques and complicated calculations are required for the Network construction schedule. However, chart schedule method should be simple and should be able to easily grasp the general relationship between activities and durations. Therefore, it is recommended to apply Bar Chart Schedule method to the Project.

Further, the construction schedules for the overall and partial schedules will be classified as follows.

- Overall schedule for the Project (North Nawin, South Nawin)
- Main canal (North Nawin, South Nawin)
- Distribution or branch canals (North Nawin, South Nawin)

Sample Bar Chart (refer to **Fig. 4-1**) indicates the construction schedule together with the work progress (Cost) curve (S-curve).

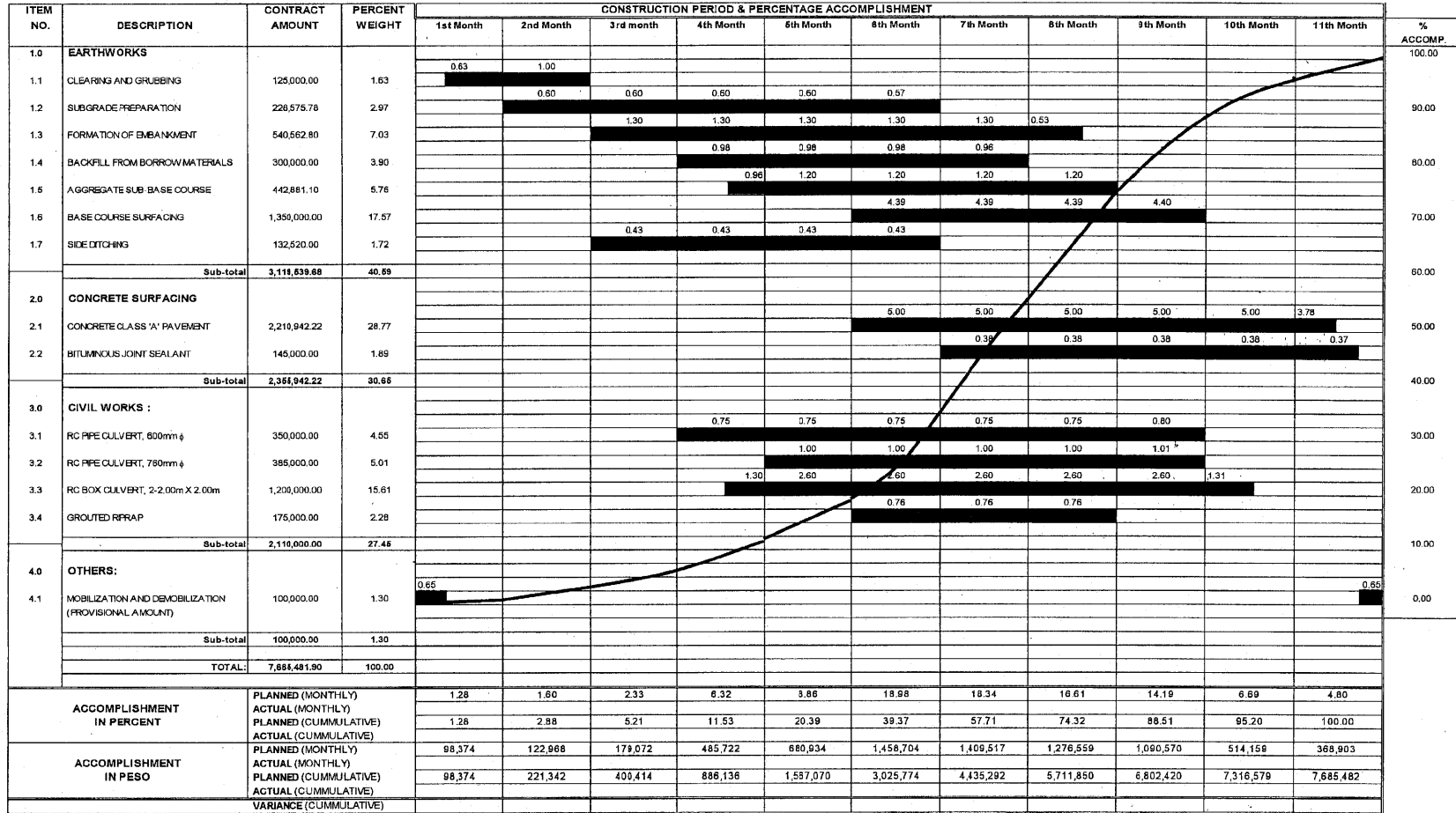
The Bar Chart is prepared in accordance with the following general steps:

- (1) List all works or portions constituting the entire project in rows along vertical axis from top to bottom line.
- (2) Calibrate the horizontal axis of the chart to indicate the construction period.

- (3) Determine the number of days required for each work or portion and plot each duration on the chart.
- The date to start the earliest activity, such as temporary works, is determined.
  - The duration is determined by dividing the quantity of each activity by the mean daily work capability (quantity as estimated from labor force and equipment available).
  - The activities which can be started simultaneously are arranged concurrently.
- (4) The accumulated cost progress curve (planned and/or completed) shall be plotted on the Chart with the completion period on the horizontal axis and the corresponding accumulated cost (or % of the total construction cost) on the vertical axis.

In this process, the construction period is divided by calendar month, and the quantity of work (or cost %) completed in each activity (work portion) is added up for each month to obtain a planned and/or completed progress curve for the entire project.

### Sample Bar Chart Schedule and S-curve



NOTES :  
 1. ALL UPRIGHT NUMBERS ARE THE PLANNED ACCOMPLISHMENTS.  
 2. ALL NUMBERS IN ITALICS ARE THE ACTUAL ACCOMPLISHMENTS.

Fig.4-1 Sample Bar Chart

## Chapter 5 Schedule Control (Progress Control) including Cost Control

The principal purpose of schedule control is to plan the work schedule and control its execution within a planned construction period.

Since the quality and the cost of the construction are primarily governed by the progress rate of work, the progress control for work components is a key activity in the construction management.

From view point of supervision, the schedule control is to control the construction process to ensure that the project is executed in accordance with adequate progress rate to meet a specified schedule while achieving sufficient qualities and accuracies.

Major activities involved in the **Schedule Control** are:

- To record the progress of the work per the construction schedule on a daily, weekly, and/or monthly basis
- To compare the planned and actual progress to determine the progress rate and
- To keep the actual progress on schedule

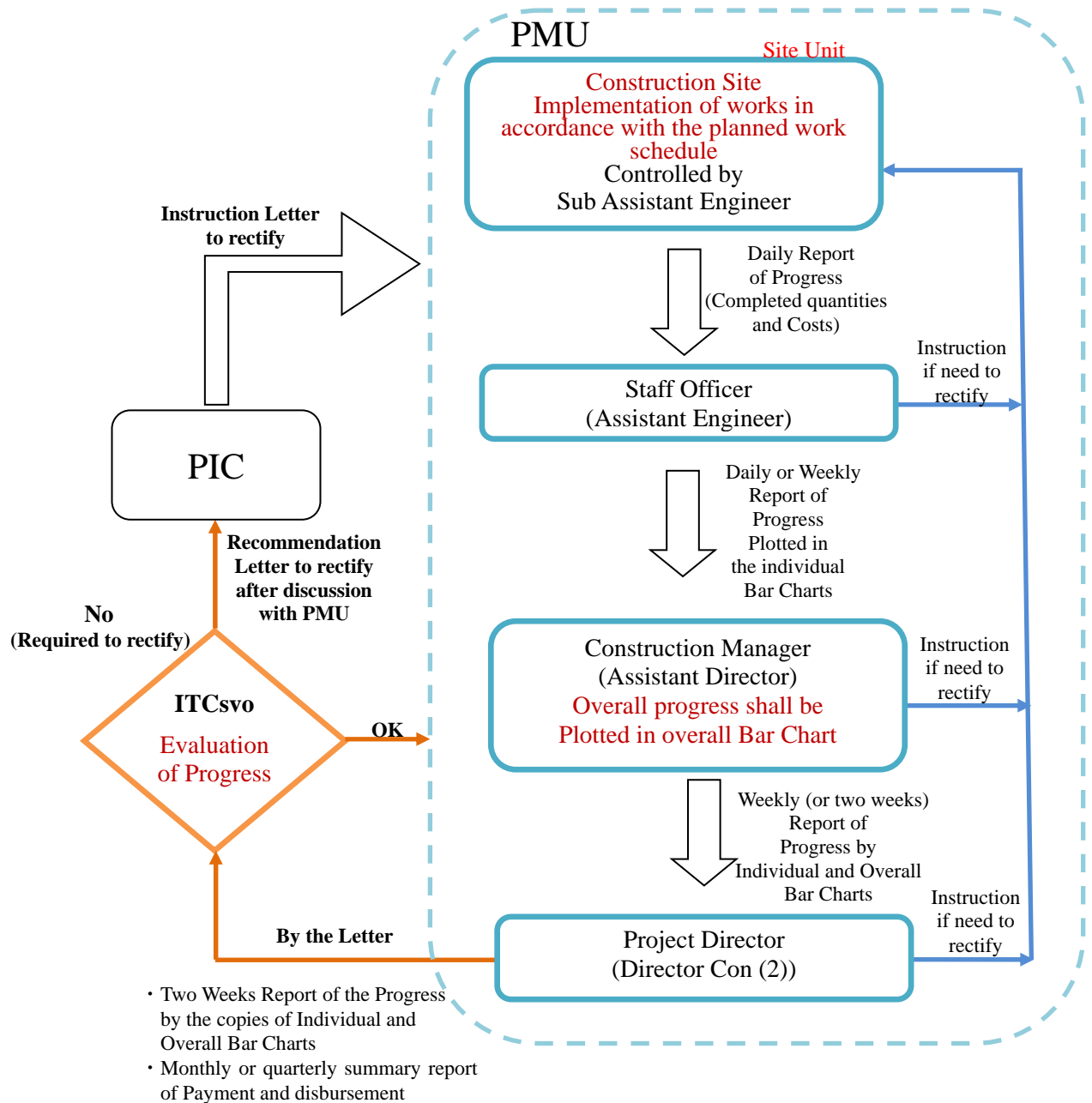
If the actual progress has significantly deviated from the planned progress, the construction plan is not appropriate or the work system has a problem. Thus, the construction plan and the work system needs to be reviewed to identify the problem and to take corrective measures.

### 5-1 Schedule control by PMU (incl. Con (2) and Maintenance Division of Bago West (MDBW))

- **PMU** shall provide the material, labor, equipment and etc. required for works in accordance with the **Work Plan (Construction Plan)** and shall implement the works in accordance with the planned work schedule.
- **PMU (Assistant Director)** shall gather the information about the work progress of each activity from **SAE** (Sub-assistant Engineer) of every construction site through **S.O.** (Assistant Engineer) and plot these data on the Bar Chart Schedule (referred to **Fig.4-1**) together with the achieved cost curve on a daily or weekly basis. Progress shall be counted by completed quantities and costs.
- Bar Chart Schedule shall be provided for every canal i.e. Main canals, DY canals, branch canals, Hydraulic Structures, etc. individually and integrated to get an overall picture.
- **PMU (Director)** shall report the construction progress using Bar Charts to **ITCsvo** by the letter every two weeks.
- In addition to the above, **PMU** shall report the summary of Payments and disbursement to **ITCsvo** and **PIC** on a monthly or quarterly basis.

### 5-2 Schedule Control by ITCsvo

- Based on the reports by PMU, work progress shall be evaluated by comparing with the planned schedule.
- If some delay is observed in progress, identification of the reasons of deviation shall be made through discussions with PMU.
- If such delay would require necessary revisions, , appropriate measures shall be recommended to be under taken by issuance of the recommendation letter to PIC with CC to PMU.
- Checking the balance between progress and disbursement monthly or quarterly.



**Fig. 5-1 Flow of Schedule Control**

## Chapter 6 Quality Control

**Quality control** is a means of achieving, by applying physical and chemical tests and recording in the designated formats, the most economical construction of structures which satisfy requirement specified in the design and specifications.

Also, **quality control** is designed to help prevent any defective work, improve the reliability of construction work, and identify any problem and improvement measures.

**ITC** has been undertaking tests of construction materials and checking the conditions of works as **quality control** in the previous Project executed under **ID**. Naturally, **ITC Pyay** office will act as the main laboratory of testing for **quality control** on the Project in line with its original tasks.

**PMU** shall make request for testing on **quality control** to **ITC Pyay** office by the request letter (CC to **ITCsvo**) in accordance with the **Standard of Quality Control**<sup>8</sup> shown in the **Table 6-1**.

In case of no request of test by **PMU** while **ITCsvo** requires some tests, **ITCsvo** will send the request letter of tests to **ITC Pyay** with CC to **PMU**.

All tested data shall be recorded in the existing formatted sheet by **ITC Pyay**. **ITC Pyay** shall report the test results to **ITCsvo** and **PMU** by letter on a weekly basis.

However, in case that the test result does not satisfy the required standard, it shall be reported immediately to **ITCsvo** and **PMU**. Then, **ITCsvo** and **PMU** will examine the conditions of the site and recommend necessary countermeasures. **PMU** shall rectify the conditions based on the countermeasures recommended. If no improvement is observed, further improvement method such as increase of machinery, change of material and etc. will be recommended by the letter issued by **ITCsvo** through **PIC**.

### 6-1 Test Items for Quality Control in the Project

As specified in the **Chapter 3**, target facilities to be rehabilitated are mainly structures concerning irrigation canal system which will be implemented in the rainy season and road works (gravel pavement) in the dry season. The work components for the rehabilitation are mainly earth works and brick masonry works and are almost small in size.

Therefore, test items for **quality control** are mainly on soil tests concerning earth works. Concrete works will also be conducted on a small scale such as part of hydraulic structure and canal bridge construction.

---

<sup>8</sup> Standard of Quality Control of the Construction, formulated by MAFF, Japan

Testing for Earth Works will be conducted in accordance with the ITC soil test standard which is based on JIS, ASTM or its equivalent.

Testing for Concrete Works will be conducted in accordance with the standard "**Quality Control Works for Concrete**" published by CMTL (Construction Material Test Laboratory), ITC.

Frequency of testing shall be determined based on the description in **Table 6-1 Standard of Quality Control**.

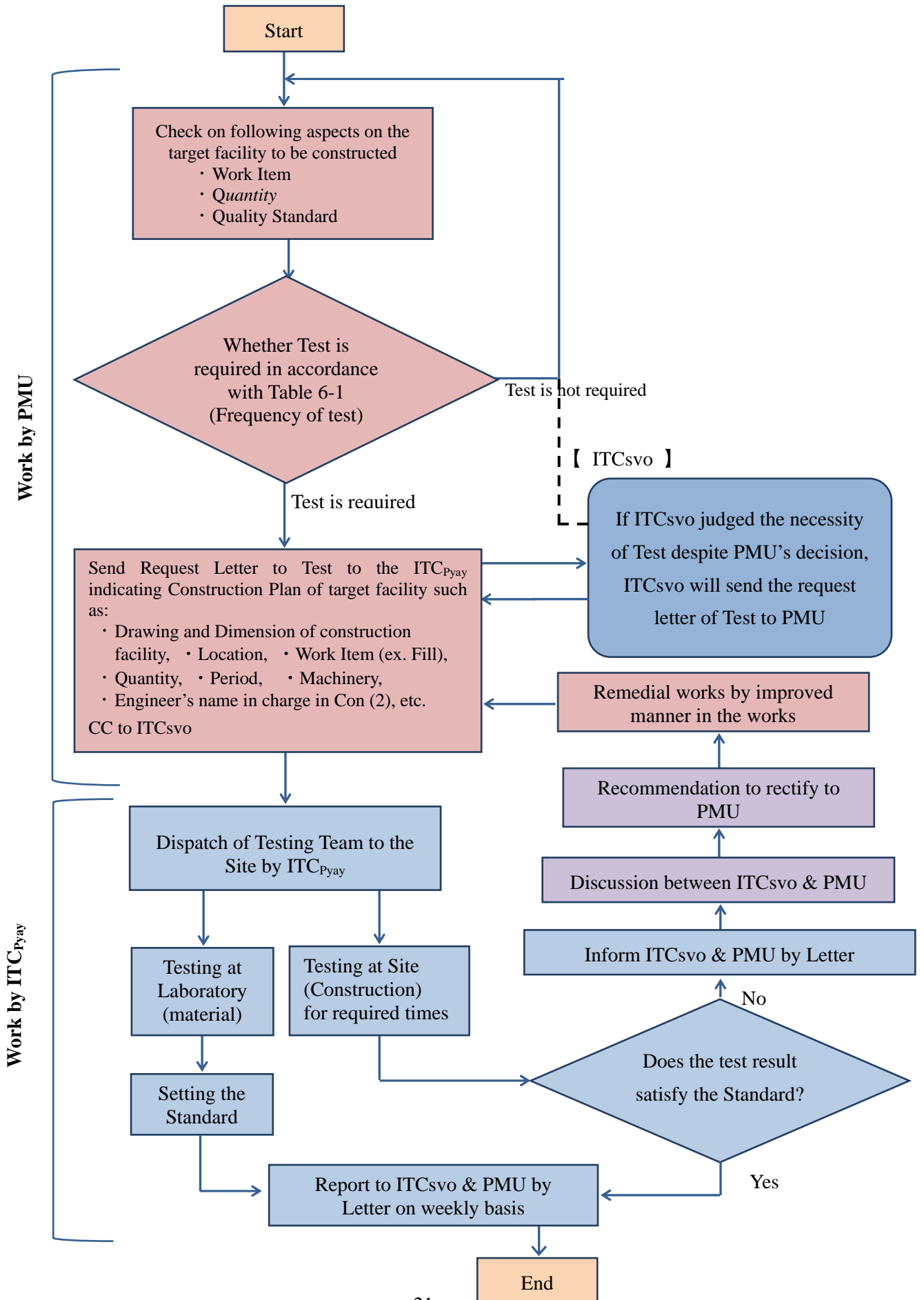
After making some calculation and analysis on the results of soil & concrete tests, compiled results are tabulated and report prepared based on prescribed forms of **ITC**.

**ITCsvo** shall monitor the conduct of quality control tests occasionally to determine the conditions of construction properly.

Furthermore, by the discretion of **ITCsvo** or based on the evaluation result on the test report from **ITC Pyay**, random check on the quality control testing will be requested by **ITCsvo**. Checked results will be recorded and feedback provided to **PMU** or **ITC Pyay**, as necessary.



**Fig. 6-1 Flow of the Quality Control**



**Table 6-1 Standard of Quality Control**

Material / Construction	Test Items	Method of Test	Frequency of Test	Quality Standard /Remarks
1. Earth works				
1-1 Embankment / Backfill				
(1) Material	Soil Compaction Test	JIS A 1210 <sup>9</sup> or equivalent	In case of material Volume 1,000m <sup>3</sup> or more from a borrow area <ul style="list-style-type: none"> <li>· Once before works and/or</li> <li>· When change of soil material and/or a borrow area (&gt; 1,000m<sup>3</sup>)</li> </ul>	To establish relationship between dry density and moisture content of designated soil (with maximum dry density [ $\rho_{max}$ ] and optimum water content [ $\omega_{opt}$ ])
	Specific Gravity of Soil	JIS A 1202 or equivalent		
(2) Construction	Moisture Content	JIS A 1203 or equivalent	1 In case of Soil Volume more than 5,000m <sup>3</sup> in a filling work <ul style="list-style-type: none"> <li>· Once per 1,000m<sup>3</sup></li> </ul> 2 In case of Soil Volume less than 5,000m <sup>3</sup> in a filling work <ul style="list-style-type: none"> <li>· Once in 200m in length (three points in transverse direction sampled at the intermediate between the first and second layers compacted)</li> </ul> 3 In case of Soil Volume less than 1,000m <sup>3</sup> in a filling work <ul style="list-style-type: none"> <li>· One test where considered important</li> <li>· One test where high embankment</li> </ul>	1. In case of control by dry density (JIS A 1210) <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dry density shall be more than 90% of <math>\rho_{max}</math> tested by A or B method, and 85% of <math>\rho_{max}</math> tested by C,D or E method of JIS A 1210.</li> </ul> 2. Other cases specified by ID
	Soil Density Test by Sand replacing method or equivalent	JIS A 1214 or equivalent		

<sup>9</sup> Classification of Compaction test by JIS A 1210

Classification (Method)	Rammer Weight (Kg)	Mould Dia. (cm)	No. of layer	Blow per layer	Max. Grain size (mm)
A	2.5	10	3	25	19
B	2.5	15	3	55	37.5
C	4.5	10	5	25	19
D	4.5	15	5	55	19
E	4.5	15	3	92	37.5

Material / Construction	Test Items	Method of Test	Frequency of Test	Quality Standard /Remarks
1-2 Gravel Pavement				
(1) Material	Gradation of Gravel	Sieve Analysis Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>Once before works</li> <li>When there is change of material</li> </ul>	Gradation of gravel shall be in the range specified in the Construction Plan.
(2) Construction	Gradation of Gravel	Sieve Analysis Test	When some abnormality is observed.	Gradation of gravel shall be in the range specified in the Construction Plan.
2. Concrete works				
(1) Material	Physical Test of Cement	JIS R 5201 or equivalent	<ul style="list-style-type: none"> <li>Checking based on the manufacturer test result</li> <li>Once before works when no test data of manufacturer is available</li> <li>In case of use after storage for three (3) months or more</li> </ul>	Ref. to JIS R 5210 to 5214
	Sieve Analysis Test for Aggregate	JIS A 1102	<ul style="list-style-type: none"> <li>Once before works</li> <li>When there is change of material</li> <li>Once per 600m<sup>3</sup> of concrete placement</li> </ul>	
	Bulk Density Test for Aggregate and Solid content in Aggregate	JIS A 1104, ASTM-C29-60 or equivalent	<ul style="list-style-type: none"> <li>Once before works</li> <li>When there is change of material</li> </ul>	
	Specific Gravity Test & Absorption Test for Fine Aggregate	JIS A 1109 or equivalent		Specific Gravity in absolute dry condition: more than 2.5 g/cm <sup>3</sup> Water Absorption: less than 3.5 %
	Specific Gravity Test & Absorption Test for Coarse Aggregate	JIS A 1110 or equivalent		Specific Gravity in absolute dry condition: more than 2.5 g/cm <sup>3</sup> Water Absorption: less than 3.0 %
	Amount Materials Finer than 0.074mm sieve for Aggregate (Aggr.)	JIS A 1103 or equivalent		Fine Aggr.: Crushed sand <9.0% Others <5.0% Coarse Aggr.: Crushed stone <3.0% Others <1.0

Material / Construction	Test Items	Method of Test	Frequency of Test	Quality Standard /Remarks
	Clay lumps contained in Aggregate	JIS A 1137 or equivalent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Once before works</li> <li>• When there is change of material</li> </ul>	Fine Aggregate: < 1.0% Coarse Aggregate: < 0.25%
	Test for alkali-silica reactivity of aggregates by chemical method and/ or mortar-bar method	JIS A 1145 and/or JIS A 1146 or equivalent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Once before works</li> <li>• Once/6months during construction</li> <li>• When there is change of material</li> </ul>	Harmlessness (no swelling)
(2) Construction	Test for chloride concentration in water of fresh concrete	JIS A 1144 or equivalent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Once a week during construction</li> </ul>	Less than 0.3 kg/m <sup>3</sup>
	Slump Test	JIS A 1101 or equivalent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When sampling for compressive strength test</li> <li>• Once each 20~150m<sup>3</sup> of concrete depend on importance of facility</li> <li>• Change of quality is observed when unloading of concrete</li> <li>• Once each structure in case of small scale structure with less than 50m<sup>3</sup> of concrete</li> </ul>	5cm ≤ Slump < 8cm : ± 1.5cm 8cm ≤ Slump < 18cm: ± 2.5cm Concrete Pavement: ± 1.0cm (Slump: 2.5cm) Road Bridge Slab: ± 2.5cm (Slump: 8cm)
	Compressive Strength Test	JIS A 1108 or equivalent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When sampling for compressive strength test</li> <li>• Once each 20~150m<sup>3</sup> of concrete depend on importance of facility</li> <li>• Once each structure in case of small scale structure with less than 50m<sup>3</sup> of concrete</li> </ul> Test pieces (pcs) of sampling shall be six (6) pcs (3 pcs for $\sigma_7$ , 3 pcs for $\sigma_{28}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One time of concrete strength test result should not fall below 85% of design strength</li> <li>• Average concrete strength of three (3) times of test result should be more than design strength</li> </ul> (Test result of one time means average concrete strength of three (3) pcs of sample)
	Test for air content of fresh concrete	JIS A 1128 or equivalent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Once when sampling for compressive strength test</li> <li>• Change of quality is observed when unloading of concrete</li> </ul>	Air content specified ± 1.5%

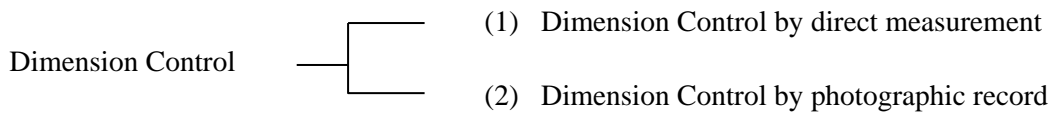
Material / Construction	Test Items	Method of Test	Frequency of Test	Quality Standard /Remarks
(2) Construction	Test for flexural strength of concrete (Mainly for Concrete pavement of Road Works)	JIS A 1106 or equivalent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sampling when unloading</li> <li>• Two (2) times of sampling (AM &amp; PM)</li> <li>• Test pieces (pcs) of sampling of one time shall be three (3) pcs</li> <li>• Not necessary to test with small scale of concrete works</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One time of concrete strength test result should not fall below 85% of design strength</li> <li>• Average concrete strength of three (3) times of test result should be more than design strength (Test result of one time means average concrete strength of three (3) pcs of sample)</li> </ul>

# Chapter 7 Dimension Control

## 7-1 Outline of Dimension Control

The dimension control is conducted to determine whether the structure is completed in compliance with the requirements indicated in the **Construction Plan** (specifications), and identify any unsatisfactory part for improvement.

The dimension control is conducted in two ways:

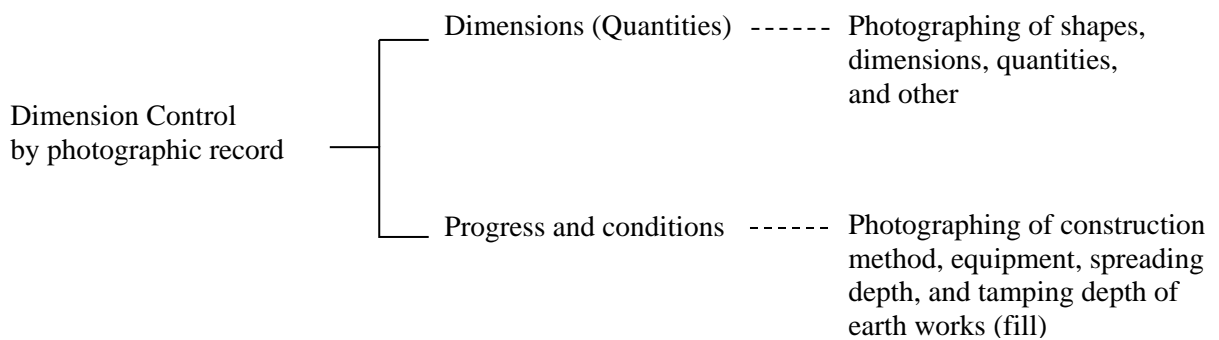


### (1) Dimension Control by direct measurement

Measurement items such as dimensions and altitudes of facilities indicated in the Dimension Control Standard for Civil Works (**Table 7-1**) are directly measured at the field in accordance with the construction sequence. The measured values shall be compared with values and recorded on control charts, dimension lists, or structural drawings. This means, deviation will be detected and compared with the control standard values specified in the Table 7-1 and evaluated.

### (2) Dimension Control by photographic record

After the completion of a project, dimensions and qualities of the works which cannot be visually checked are photographed for verification. Photographic records are classified mainly according to the following two purposes:



Basically, the dimension control is made by the above two methods. Dimension control by direct measurement and photographic record shall be conducted by the **PMU** (mainly by **S.A.E.** under **S.O.** of **Con (2)**) appropriately in accordance with work progress.

**AD** and **S.O.** shall check the construction plan and Drawings, and prepare plan of the dimension control (designate the locations and schedule) and Photographic record prior to start of construction.

**AD** shall send a Letter to the **ITCsv** to inform the plan including the dimension control target facility, measurement locations and schedules. Then, **AD** shall direct it to **S.O.** and **S.A.E.**

The results of direct measurement and photographs shall be recorded in the designated form (**Table 7-3**) and confirmed by **S.O.**, and then reported to **ITCsv** on weekly basis (or every two weeks) if results are satisfactory. When the results are unsatisfactory, information shall immediately be relayed to **PMU** and **ITCsv**. Then, the correction manner of the deviation shall be discussed between **PMU** and **ITCsv** and the instruction letter of remedy works shall be issued by **ITCsv** to **PMU** with CC to **PIC**.

The measured results that would satisfy the dimensional requirement and photographic record shall be submitted to the **Assistant Director** finally when **S.O.** reports the completion of the works.

## 7-2 Dimension Control by Direct Measurement

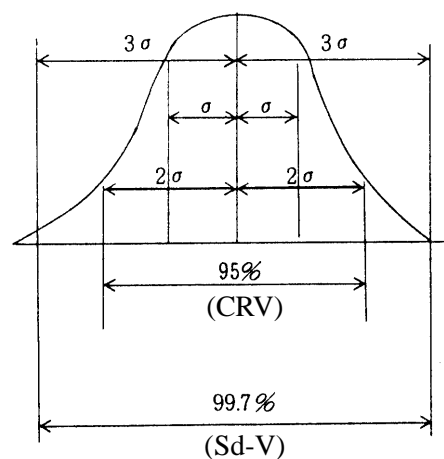
“Dimension Control by Direct Measurement” is to measure directly dimensions, evenness, inclinations, and reference levels of construction products in accordance with the Dimension Control Standard for Civil Works (**Table 7-1**) along with working steps to grasp the dimension of works, and to record the results in a control chart or a table of records (**Table 7-3**) to ensure proper control.

In the Table 7-1, “**Standard Values**” and “**Control Reference Values**” are indicated. “**Standard Values**” indicate limits for the differences between design values and completed dimensions. Therefore, all values measured at arbitrary places must fall within the standard values. **Standard values** indicated in the table are set at the range between three (3) times of standard deviation ( $3 \times \sigma$ ) by analyzing past data from general construction in Japan. While the **Control Reference Value** is set as the target value of construction accuracy specified at the range within two times of standard deviation ( $2 \times \sigma$ ).

These values shall be made once evaluations of their adequacy for the construction in Myanmar before applying to dimension control at site.

Dimensions of products executed with reference to the control reference values should never go beyond the lower or upper limit of the **Standard Values (Sd-V)**. However, if they do, necessary amendment must be made to the **Control Reference Values (CRV)**.

If the measured values are extremely deviated or polarized even within standard values, corrective measures shall be undertaken so as to achieve the specified quality standard.



Normal Distribution

## 7-3 Dimension Control by Photographic Records

### (1) Photographing plan

Construction photographs are helpful for dimension control and quality control of sections which are covered and cannot be checked after completion of construction project.

The photographs are also useful for checking construction methods, temporary work methods and provisions for safety control. Detailed photography plans shall be discussed in accordance with the standard frequency specified in **Table 7-2** prior to the execution of works taking into account the work content.

### (2) Category of photograph

#### a. Situation photographs

- Progress photographs (including before and after construction)
- Construction conditions photographs (construction situations)
- Quality control

#### b. Material inspection photographs

- Photographs of materials inspection

#### c. Dimension confirmation photographs

- For confirming dimensions of sections which cannot be checked after work is completed

#### d. Other photographs

- Photographs showing discrepancies between drawings and executed work sections
- Photographs of temporary works
- Photographs of safety facilities
- Miscellaneous (Photographs for compensation, etc)

### (3) Arrangement of photographs

It is necessary to sort photographs by work category and measurement point and to arrange them in order of construction with title for clear identification.

Ordinary arrangement of photographs is as shown below, although it will vary depending on the scale, type or volume of a work.

#### ① Situation photographs

- a. Progress photographs (including those taken before starting and after completing the work)
- b. Photographs of construction conditions .... As per construction steps
- c. Quality control..... For every testing item

#### ② Materials inspection photographs ..... In the order of work steps by work category and measurement point

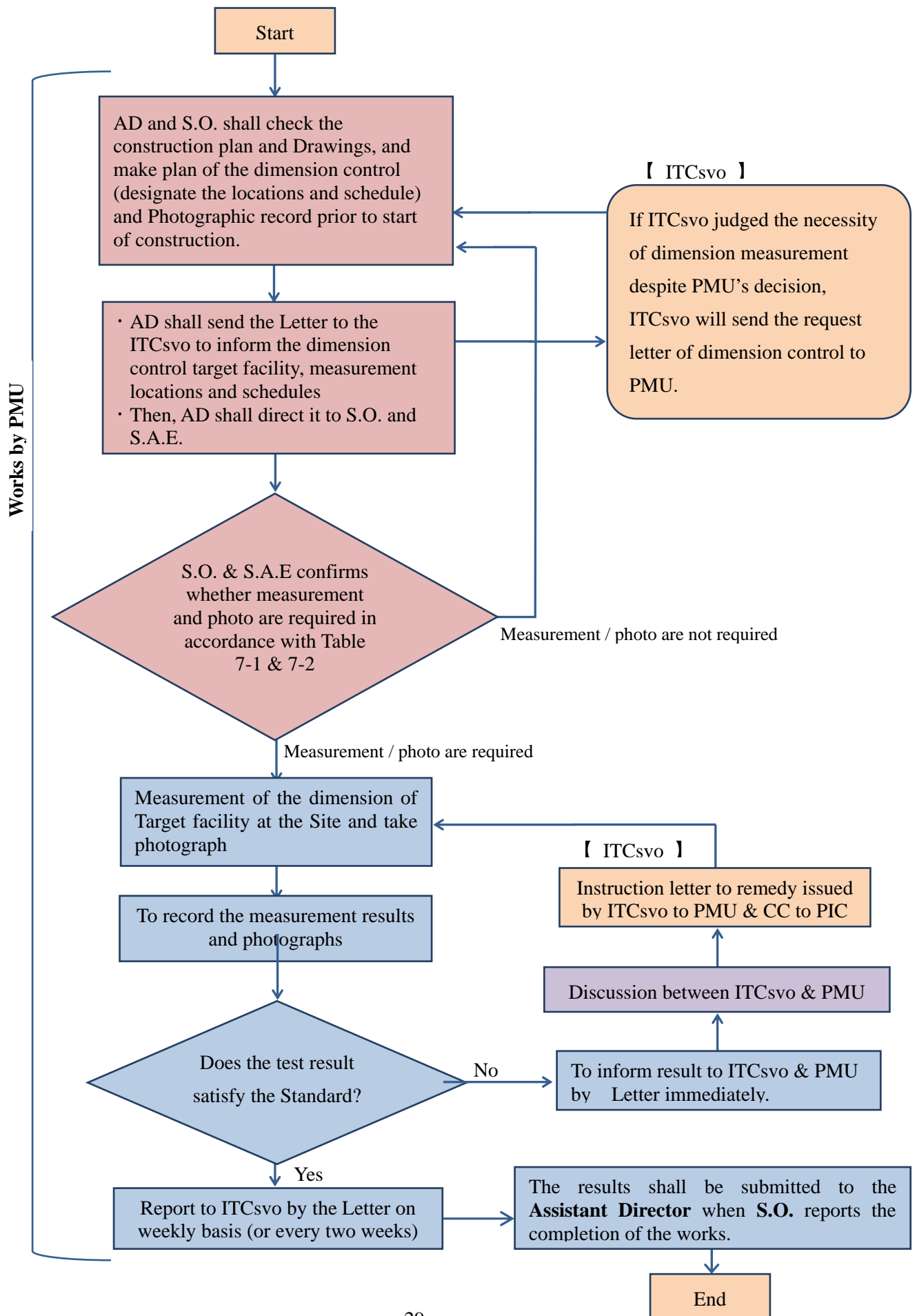
#### ③ Dimension confirmation photographs ...In the order of work steps by work category and measurement point

#### ④ Other photographs

- a. Photographs showing discrepancies between drawings and actual works.... By every work category
- b. Photographs of temporary work conditions .... By category
- c. Photographs of safety facilities ..... By safety related placez
- d. Miscellaneous

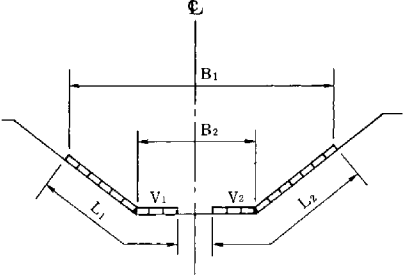
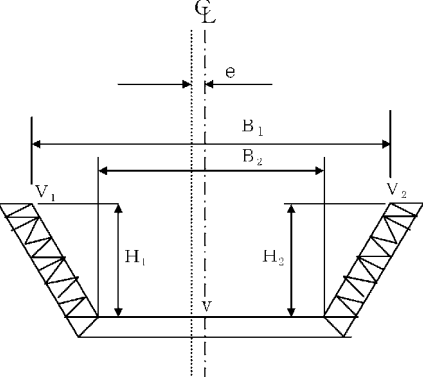


**Fig. 7-1 Flow of the Dimension Control**

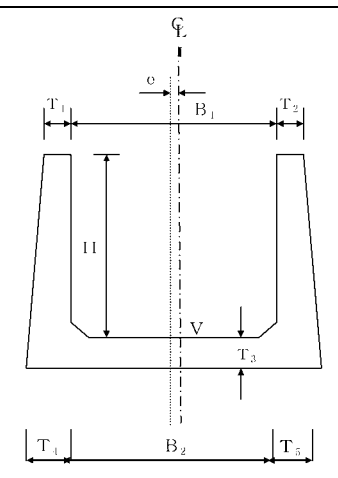
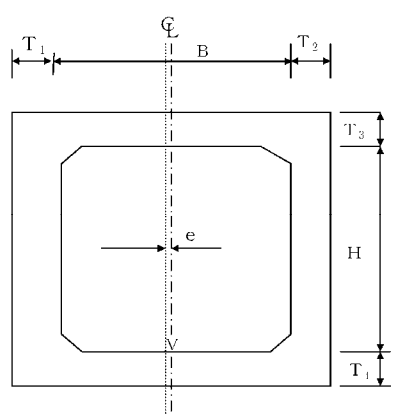


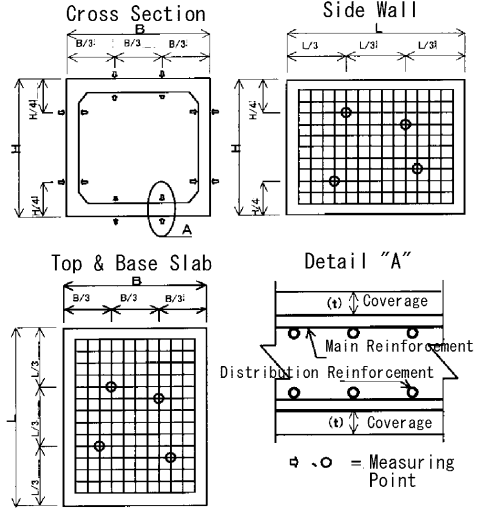
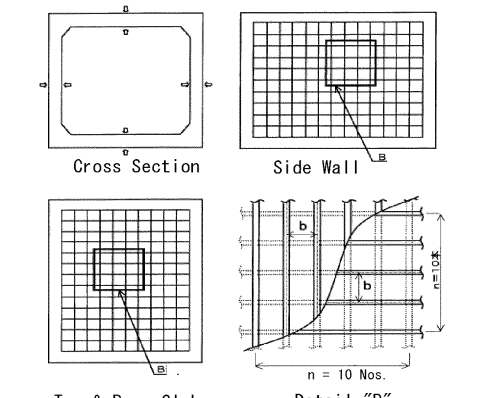
**Table 7-1 Dimension Control Standard for Civil Works**

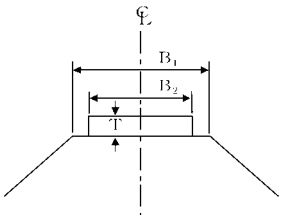
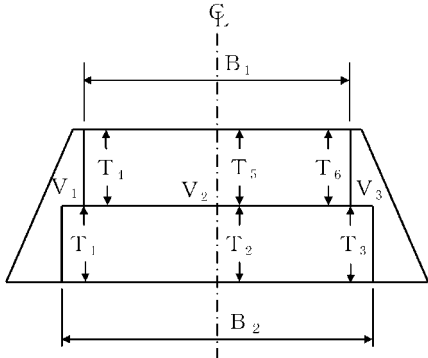
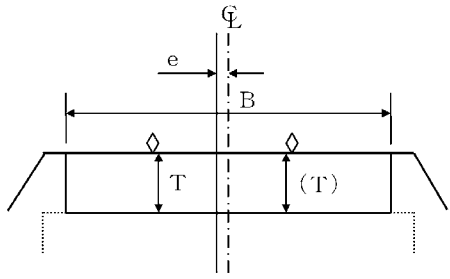
Work Category	Inspection & Measurement Items	Control Reference Value CRV (mm)	Standard Value Sd-V (mm)	Frequency and places of measurement and checking	Reference Drawing for Measurement
Excavation	Datum height (V)	$\pm 65$ (+ 65, - 130)	$\pm 100$ (+ 100, - 200)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One measurement for every 50m of total execution length.</li> <li>• In case of less than 50m in length, 2places measurements</li> <li>• In case of individual facility, to be measured appropriately.</li> </ul> <p>Note: V in ( ) shall be applied to the works in the river.</p>	
	Width (W)	bottom, berm + 300, - 100	- 150		
	Slope length (L)	L < 5m : $\pm 125$ L $\geq$ 5m : $\pm 2.5\%$	- 200 - 4%		
	Total execution length		- 200		
Embankment	Datum height (V)	$\pm 65$	$\pm 100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One measurement for every 50m of total embankment length.</li> <li>• In case of less than 50m in length, to be measured 2places.</li> <li>• In case of individual facility, to be measured appropriately.</li> </ul>	
	Width (W)	crown, berm + 300, - 100	- 150		
	Slope length (L)	L < 5m : $\pm 65$ L $\geq$ 5m : $\pm 1.3\%$	- 100 - 2%		
	Total execution length		- 200		
Earth canal	Datum height (V)	$\pm 65$	$\pm 100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One measurement for every 50m of total canal length.</li> </ul>	
	Width (W)	+ 300, - 50	- 75		
	Height (H)	+ 100, - 50	- 75		
	Total execution length		-0.2%, In case of length < 200m : - 400		

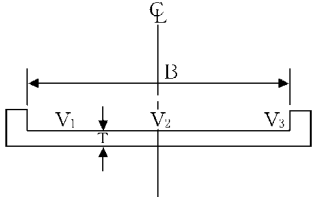
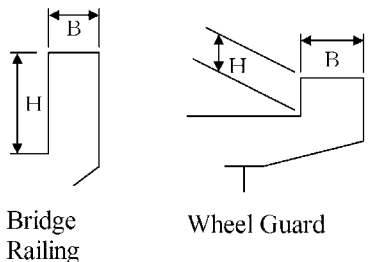
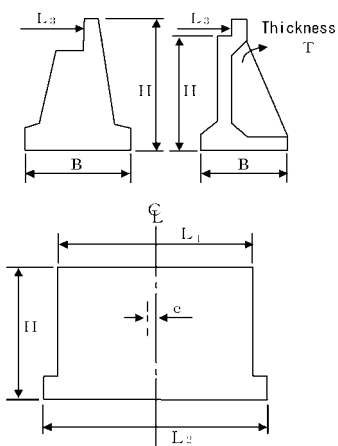
Work Category	Inspection & Measurement Items	Control Reference Value CRV (mm)	Standard Value Sd-V (mm)	Frequency and places of measurement and checking	Reference Drawing for Measurement
Lining canal (brick, concrete mat, etc.)	Datum height (V)	$\pm 50$	$\pm 75$	<ul style="list-style-type: none"> <li>One measurement for every 50m of total canal length.</li> <li>In case of less than 50m in length, to be measured 2places.</li> </ul>	
	Width (W)	$\pm 50$	- 75		
	Slope length (L)	L<2m : $\pm 30$ L $\geq$ 2m: $\pm 65$	- 50 - 100		
	Total execution length		-0.1%, In case of length < 150m : - 150		
Concrete block masonry canal	Datum height (V)	$\pm 50$	$\pm 75$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datum height and eccentricity (linear) shall be measured once for every 50m in length.</li> <li>Eccentricity (curve) shall be measured once for every 10m in length.</li> <li>Width and height shall be measured once for every 50m in length.</li> <li>In case of less length of the above, two (2) places shall be measured.</li> </ul>	
	Width (W)	$\pm 50$	- 75		
	Height (H)	$\pm 25$	- 40		
	Eccentricity (e)	Linear Portion : $\pm 35$ Curve Portion : $\pm 65$	Linear Portion : $\pm 50$ Curve Portion : $\pm 100$		
	Total execution length		-0.1%, In case of length < 150m : - 150		

Work Category	Inspection & Measurement Items	Control Reference Value CRV (mm)	Standard Value Sd-V (mm)	Frequency and places of measurement and checking	Reference Drawing for Measurement
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stone masonry,</li> <li>Concrete block Masonry,</li> <li>Stone pitching,</li> <li>Concrete block pitching</li> </ul>	Datum height (V)	$\pm 50$	$\pm 75$	<ul style="list-style-type: none"> <li>One measurement for every 20m of total embankment length.</li> <li>In case of less than 20m in length, to be measured 2 places.</li> <li>Thickness (<math>T_1, T_2</math>) shall be measured one place (at <math>L/2</math>) in case of <math>L &lt; 2m</math>, and two places (at <math>L/3</math> and <math>2/3L</math>) in case of <math>L \geq 2m</math>.</li> <li>In case of individual works, to be measured appropriate.</li> </ul>	
	Width (W)	$\pm 50$	- 75		
	Slope length (L)	$L < 2m : \pm 30$ $L \geq 2m : \pm 65$	- 50 - 100		
	Total execution length		-0.1%, If length < 150m : - 150		
	Asperity (凹凸 of surface) for concrete block only	1% of slope length (L)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobble stone bedding,</li> <li>Sand bedding,</li> <li>Lean (level) Concrete bedding,</li> </ul>	Width (W)	- 130 (- 65)	- 200 (- 100,)	<ul style="list-style-type: none"> <li>One measurement for every 50m of total embankment length.</li> <li>In case of less than 50m in length, to be measured 2 places.</li> <li>In case of individual works, to be measured appropriate.</li> </ul>	
	Thickness (T)	- 30 (- 13)	- 50 (- 20)		
	Total execution length		-0.2%, If length < 50m : - 100		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Concrete structure</li> <li>Concrete base structure</li> <li>Concrete ditch</li> <li>Concrete retaining wall</li> <li>Other similar concrete structure</li> </ul>	Datum height (V)	$\pm 30$	$\pm 45$	<ul style="list-style-type: none"> <li>One measurement for every 20m of total embankment length.</li> <li>In case of less than 20m in length, to be measured 2 places.</li> <li>In case of individual works, to be measured appropriate.</li> </ul>	
	Width (W)	$\pm 20$	- 30		
	Thickness (T)	$T < 30cm : +15, - 13$ $T \geq 30cm : +20, - 15$	- 20 - 25		
	Height (H)	$H < 2m : \pm 20$ $H \geq 2m : \pm 30$	- 30 - 45		
	Total execution length (or length)		-0.1%, In case of length < 2m : - 30 < 10m : - 50 < 50m : - 100 < 200m : - 200		

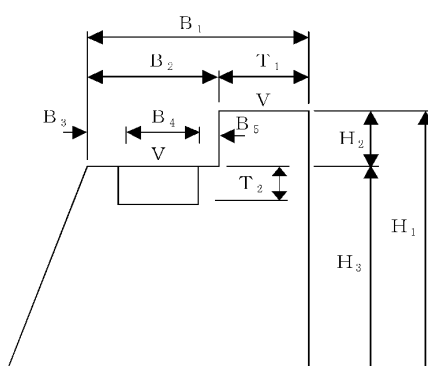
Work Category	Inspection & Measurement Items	Control Reference Value CRV (mm)	Standard Value Sd-V (mm)	Frequency and places of measurement and checking	Reference Drawing for Measurement
Cast-in-place concrete canal	Datum height (V)	$\pm 20$	$\pm 30$	<ul style="list-style-type: none"> <li>One time measurement of V, W, T, H for each span (9m).</li> <li>Eccentricity (linear) shall be measured once for every 50m in length.</li> <li>Eccentricity (curve) shall be measured once for every span (9m) in length.</li> <li>In case of less length of the above, two (2) places shall be measured.</li> </ul>	
	Width (W)	+ 20, - 13	- 20		
	Thickness (T)	+ 20, - 13	- 20		
	Height (H)	$\pm 13$	- 20		
	Eccentricity (e)	Linear Portion : $\pm 35$ Curve Portion : $\pm 65$	Linear Portion : $\pm 50$ Curve Portion : $\pm 100$		
	Span length (L)	Linear Portion : $\pm 13$ Curve Portion : $\pm 20$	Linear Portion : $\pm 20$ Curve Portion : $\pm 30$		
Total execution length		-0.1%, If length < 150m : - 150			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cast-in-place concrete siphon</li> <li>Concrete Culvert (conduit)</li> </ul>	Datum height (V)	$\pm 20$	$\pm 30$	<ul style="list-style-type: none"> <li>One time measurement of V, W, T, H for each span (9m).</li> <li>Eccentricity (linear) shall be measured once for every 50m in length.</li> <li>Eccentricity (curve) shall be measured once for every span (9m) in length.</li> <li>In case of less length of the above, two (2) places shall be measured.</li> </ul>	
	Width (W)	+ 20, - 13	- 20		
	Thickness (T)	+ 20, - 13	- 20		
	Height (H)	$\pm 13$	- 20		
	Eccentricity (e)	Linear Portion : $\pm 35$ Curve Portion : $\pm 65$	Linear Portion : $\pm 50$ Curve Portion : $\pm 100$		
	Span length (L)	Linear Portion : $\pm 13$ Curve Portion : $\pm 20$	Linear Portion : $\pm 20$ Curve Portion : $\pm 30$		
Total execution length		-0.1%, If length < 150m : - 150			

Work Category	Inspection & Measurement Items	Control Reference Value CRV (mm)	Standard Value Sd-V (mm)	Frequency and places of measurement and checking	Reference Drawing for Measurement
Fabrication of reinforcement bars	Coverage of reinforcement bars		$\pm$ Diameter of bar ( $\phi$ )  And/or  More than the minimum coverage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measurement shall be made at the points indicated in the drawings for each span or a construction block.</li> <li>Around four (4) points shall be measured per one side (face).</li> <li>Measurement shall not be made on the same reinforcement bar.</li> </ul>	 <p>Cross Section</p> <p>Side Wall</p> <p>Top &amp; Base Slab</p> <p>Detail "A"</p> <p>Measuring Point of Coverage (ex. for Culvert)</p>
	Spacing of reinforcement bars		$\pm$ Diameter of bar ( $\phi$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measurement of spaces shall be made for around ten (10) numbers of reinforcement bars at one side (face).</li> <li>Measurement point shall not be selected at the same point on each span.</li> </ul>	 <p>Cross Section</p> <p>Side Wall</p> <p>Top &amp; Base Slab</p> <p>Detail "B"</p> <p>Measuring Point of Spacing of Bars (ex. for Culvert)</p>

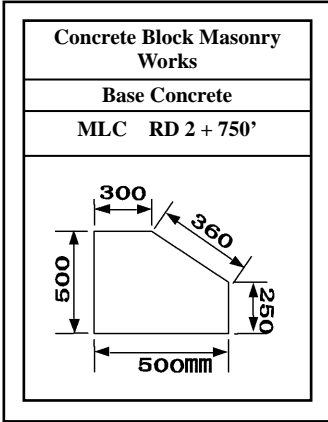
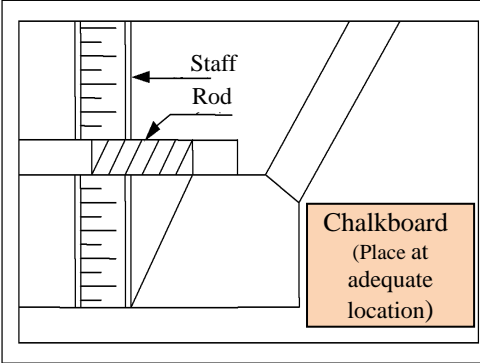
Work Category	Inspection & Measurement Items	Control Reference Value CRV (mm)	Standard Value Sd-V (mm)	Frequency and places of measurement and checking	Reference Drawing for Measurement
Road works (Gravel Pavement)	Width (W)	+ 150, - 100	- 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>In case of main (arterial) road, one measurement for every 50m of total execution length.</li> <li>In case of branch (feeder) road, one measurement for every 200m of total execution length.</li> </ul>	
	Thickness (T)	± 30	- 45		
	Total execution length		-0.2%, In case of length < 200m : - 400		
Road works (Sub-grade)	Datum height (V)	Sub-base course ± 20	± 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>One measurement for every 50m of total execution length.</li> <li>In case of less than 50m in length, 2 places measurements</li> </ul>	
	Width (W)	+ 20, - 13	- 20		
	Thickness (T)	Sub-base ± 30 Base course ± 30	Sub-base - 50 Base course - 30		
	Eccentricity (e)	± 65	± 100		
	Total execution length		-0.2%, In case of length < 150m : - 100		
Concrete pavement	Width (W)	+ 30, - 20	- 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measurement for width and eccentricity shall be made for every 50m of total execution length.</li> <li>In case of less than 50m in length, 2 places measurements.</li> <li>Thickness shall be measured by core sampling for each 500 m<sup>2</sup>.</li> </ul>	 <p>T &amp; (T) are core sampling location alternately. ◇ indicates the locations of core sampling.</p>
	Thickness (T)	+ 10, - 6.5	- 10		
	Eccentricity (e)	± 35	± 50		
	Total execution length		-0.1%, In case of length < 150m : - 150		
	Flatness (F)		Standard deviation $\sigma \leq 2.0\text{mm}$		

Work Category	Inspection & Measurement Items	Control Reference Value CRV (mm)	Standard Value Sd-V (mm)	Frequency and places of measurement and checking	Reference Drawing for Measurement
Concrete slab of bridge	Datum height (V)	$\pm 15$	$\pm 20$	<ul style="list-style-type: none"> <li>V shall be measured at two (2) places (near supports) for a span.</li> <li>W shall be measured at three (3) places for a span.</li> <li>T shall be measured at one point for around every 10 m<sup>2</sup>.</li> </ul>	
	Width (W)	$\pm 20$	$\pm 30$		
	Thickness (T)	+ 13, - 7	+ 20, - 10		
Reinforced concrete bridge railing & wheel guard	Width of bridge railing (B)	$\pm 13$	- 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measurement shall be made at the both ends and middle on both sides for a span.</li> </ul>	
	Height of bridge railing (H)	$\pm 20$	- 30		
	Width of wheel guard (B)	$\pm 13$	- 20		
	Height of wheel guard (H)	$\pm 13$	- 20		
Abutment	Width of base (B)	$\pm 30$	- 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sectional dimensions in the direction of bridge axis shall be measured at the center and both ends.</li> <li>Other dimension shall be measured in accordance with the indication in the drawings.</li> </ul>	
	Thickness of buttress (T)	+ 20, - 13	- 20		
	Height (H)	$\pm 30$	- 50		
	Eccentricity (e)	$\pm 30$	- 50		
	Crown length (L <sub>1</sub> )	$\pm 30$	- 50		
	Base length (L <sub>2</sub> )	$\pm 30$	- 50		
	Distance of parapet walls (L <sub>3</sub> )	$\pm 20$	- 30		



Work Category	Inspection & Measurement Items	Control Reference Value CRV (mm)	Standard Value Sd-V (mm)	Frequency and places of measurement and checking	Reference Drawing for Measurement
Highly accurate facility such as  • Measurement device of distribution facility  • Structure at gate guide frame  • Bridge sheet (shoe) structure	Datum height (V)  Width (W)  Thickness (T)  Height (H)  Length (L)	$\pm 15$  $\pm 7$  $\pm 13$  $\pm 7$  $\pm 7$	$\pm 20$  $\pm 10$  $\pm 20$  $\pm 10$  $\pm 10$	• Measurement shall be made in accordance with the location indicated the dimensions in the drawings.	 <p>The reference drawing shows a cross-section of a component with several dimensions labeled. B<sub>1</sub> is the total width. B<sub>2</sub> is the width of the upper part, and T<sub>1</sub> is its thickness. B<sub>3</sub> is the width of the lower part. B<sub>4</sub> and B<sub>5</sub> are widths of internal features, with V indicating a gap or offset. T<sub>2</sub> is the thickness of a lower layer. H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, and H<sub>3</sub> are vertical dimensions representing different heights or offsets from a datum.</p>

**Table 7-2 Dimension Control by Photographic Records**

Work Category	Standard for Frequency of Photography	Places of photograph	Remarks
1. General construction	1) Panoramic view of work place before starting and after completing the work (views from the same location as much as possible) 2) Photograph the construction conditions and methods adequately 3) Photograph the temporary works adequately 4) Photograph the testing for Quality Control 5) Photograph the sections and foundations mindfully which are covered and cannot be seen after completion 6) Others as required to photograph	Example of description on chalkboard 	1 To devise in order to recognize the purpose of photo and dimensions, etc. 2 To demonstrate the followings on the chalkboard in adequate size to facilitate for explanatory consolidation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Name of work</li> <li>• Work category &amp; item</li> <li>• Work contents</li> <li>• Photography location (survey station)</li> <li>• Designed quantity and dimensions</li> <li>• Actual (measured) quantity and dimension</li> <li>• Diagrammatic sketch</li> </ul> 3 Photograph shall be colored.
2. Excavation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One photo for every 50m to 100m of execution length.</li> <li>• In case of work less than 50m in length, 2 places photographs</li> </ul>	To take photos for width, depth, slop length & grade, and others as required on excavation.	Example of Photo (base concrete) 
3. Embankment (Fill)	ditto	To take photos for width, thickness of spreading layer, compaction, slop length & grade, drain ditch and others as required on embankment.	
4. Concrete block / stone masonry or pitching	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One photo for every 40m to 80m of execution length.</li> <li>• In case of work less than 40m in length, 2 places photographs</li> </ul>	To take photos for bed excavation, foundation portion, back-fill, and others as required.	
5. Cobble stone bedding, Sand bedding, Lean (level) Concrete bedding,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One photo for every 50m to 100m of execution length.</li> <li>• In case of work less than 50m in length, 2 places photographs</li> </ul>	To take photos for width, thickness, compaction, particle size, and others as required.	

Work Category	Standard for Frequency of Photography	Places of photograph	Remarks
6. Concrete structure Concrete base structure Concrete ditch Concrete retaining wall Other similar concrete structure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In case of lineal structure, one photo for every 40m to 80m of execution length.</li> <li>• In case of work less than 40m in length, 2 places photographs</li> <li>• In case of individual works, to take photos appropriately.</li> </ul>	To take photos for bed excavation, foundation portion, width, thickness, height, reinforcement, and others as required.	
7. Highly accurate facility such as Measurement device of distribution facility Structure at gate guide frame Bridge sheet (shoe ) structure	To take photos in accordance with the indication of the dimensions in the drawings.	To take photos for width, thickness, height, reinforcement, and others as required.	
8. Lining canal (brick concrete mat, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One photo for every 50m to 100m of execution length.</li> <li>• In case of work less than 50m in length, 2 places photographs</li> </ul>	To take photos for width, thickness, height, slope length, and others as required.	
9. Concrete block masonry canal	• ditto	To take photos for bed excavation, foundation portion, back-fill, width, height, and others as required.	
10. Earth canal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One photo for every 200m to 400m of execution length.</li> <li>• In case of work less than 200m in length, 2 places photographs</li> </ul>	To take photos for width, depth, slop grade, and others as required.	
11. Cast-in –place concrete canal	• One set of photos for every two (2) span	To take photos for width, thickness, height, reinforcement, joints, and others as required.	
12. Cast-in –place concrete siphon & culvert	• ditto	ditto	

Work Category	Standard for Frequency of Photography	Places of photograph	Remarks
13. Road works (Gravel Pavement)	<ul style="list-style-type: none"> <li>In case of main road, one set of photos for every 50m to 100m of execution length.</li> <li>In case of branch road, one set of photos for every 200m to 400m of execution length.</li> </ul>	To take photos for width, thickness of spreading layer, compaction, thickness, and others as required	
14. Road works (Sub-grade)	<ul style="list-style-type: none"> <li>One set of photos for every 50m to 100m of execution length.</li> <li>In case of work less than 50m in length, 2 places photographs</li> </ul>	o take photos for width, thickness of spreading layer, compaction, thickness, and others as required	
15. Concrete pavement	ditto	To take photos for width, thickness, and others as required.	
16. Concrete slab of bridge	<ul style="list-style-type: none"> <li>One photo regarding width for every span</li> <li>One photo regarding thickness for every 30m<sup>2</sup> to 60m<sup>2</sup> of execution area.</li> <li>In case of work less than the above, 2 places photographs</li> </ul>	To take photos for reinforcement, width, thickness, and others as required.	
17. Concrete bridge railing & wheel guard	ditto	ditto	
18. Abutment	<ul style="list-style-type: none"> <li>To take photos for each structure in accordance with the indication of the dimensions in the drawings.</li> </ul>	To take photos for foundation portion, reinforcement, crown length, base length, height, thickness of buttress, and others as required. As for bridge sheet (shoe ), it shall be referred to " 7 Highly accurate facility"	

**Table 7-3 Recording Form of Dimension Control Results**

Name of Works \_\_\_\_\_

Work Category \_\_\_\_\_

Surveyor's Name & Signature \_\_\_\_\_

		Control Reference Value (CRV) (A)		Standard Value (Sd-V) (B)		Unit
		+	-	+	-	mm
No.	Date	Station	Designed Value (C)	Measured Value (D)	Difference E = D - C	Diff. with CRV F =  A  -  E

		Control Reference Value (CRV) (A)		Standard Value (Sd-V) (B)		Unit
		+	-	+	-	mm
No.	Date	Station	Designed Value (C)	Measured Value (D)	Difference E = D - C	Diff. with CRV F =  A  -  E

## Chapter 8 Safety Control and Management

The purpose of the Safety Control and Management is to establish a safe and health-conscious working environment and ensuring human safety paying great attention to the factors which causes environmental and social impact and accidents arising from the implementation of the Project. The establishment of such circumstance should minimize the negative impact on the environment or society, reduce occurrence of accident and improve efficiency and productivity of the Project.

In order to realize a safe and health-conscious working environment, it is important for the project stakeholders to recognize the importance of safety management and their own responsibilities, and fulfill their roles to the fullest. The stakeholders should also cooperate closely with one another to conduct multifaceted safety management and undertake construction works ensuring not only the safety of construction sites but also the safety of the people around the vicinity of the Project site.

"Ensuring human safety" and "respect for basic human rights" shall be the top priority in construction works. The stakeholders are therefore required to comply with the relevant laws and regulations in order to establish a safe and health-conscious working environment. They also need to establish a "culture of safety", whereby all organizations and individuals involved in the works shall prioritize safety, and shall establish a mechanism that will automatically promote active implementation of occupational safety measures in the relevant organizations, and enhances people's awareness of safety in order to help prevent or reduce occupational accidents on construction works.

“**Safety Control and management**” involves 1) Safety Control, 2) Health & Sanitation Control, 3) Environmental Protections, and 4) Social Considerations.

### 8-1 Plans for Safety Control<sup>10</sup>

Two plans for the safety control for construction work sites shall be prepared and implemented by the Con (2) (PMU), namely the "**Safety Plan**" and "**Method Statements on Safety**."

#### 8-1.1 Safety Plan

##### 8-1.1.1 Preparation of the Safety Plan

The Con (2) (PMU) shall prepare the Safety Plan at the pre-construction stage and submit said plan to the ITCsvo and PIC.

---

<sup>10</sup> “8-1” is referred to and modified “The Guidelines for the Management of Safety for Construction Works in Japanese ODA Projects (Preliminary Draft) July 2013, Japan International Cooperation Agency (JICA), The Overseas Construction Association of Japan, Inc.”.

### 8-1.1.2 Role of the Safety Plan

The Safety Plan is positioned as the basic plan for safety management in construction works at site and establishes basic policies on the general safety management and operation for the entire works at site.

### 8-1.1.3 Items to be incorporated into the Safety Plan

#### (1) Items for inclusion in the Safety Plan

A typical Safety Plan shall comprise of the following:

- 1) Basic Policies for Safety Management
- 2) Internal Organizational Structure for Safety Management
- 3) Promotion of the PDCA Cycle
- 4) Monitoring
- 5) Safety Education and Training
- 6) Voluntary Safety Management Activities
- 7) Sharing Information
- 8) Response to Emergencies and Unforeseen Circumstances
- 9) Emergency Contact Networks for first aid, hospitals and police station

Items other than those specified above, which arise with respect to the scope of work or the conditions for construction, shall also be specified in the Safety Plan.

#### (2) Basic Policies for Safety Management

The Con (2) (PMU) shall determine the basic policies for safety management applicable during construction (hereinafter the "Basic Policies") based on the scope of work, the environment where the works are performed, relevant laws and regulations, contract documents and other applicable documents or data incorporated into the project.

Basic Policies for Safety Management, for example, shall be:

##### ① Basic principle 1: Safety is a top priority

All Project Stakeholders shall put top priority on safety and use their best endeavors to eliminate the occurrence of accidents.

##### ② Basic principle 2: Elimination of causes

The Con (2) (PMU) shall identify every possible danger in each process of construction work, and examine, analyze and eliminate the causes of such danger and take appropriate action to ensure the safe execution of the work.

##### ③ Basic principle 3: Thorough precautions

The Contractor shall give consideration in advance to the inherent risk of accidents at each stage of construction work, review appropriate measures to cope with such risks, and commence work once these preventive measures have been implemented and examined.

④ Basic principle 4: Thorough compliance with relevant laws and regulations

“(3) Compliance with Relevant Laws and Regulations” described below shall be complied with.

⑤ Basic principle 5: Thorough prevention of public accidents

All Project Stakeholders shall implement safety management measures taking the interests of third parties duly into consideration in order to prevent public accidents.

⑥ Basic principle 6: Thorough implementation of **PDCA cycle** for safety management

PDCA (ref. to (5) below) for Safety Management shall be complied with.

⑦ Basic principle 7: Thorough sharing of information

All Project Stakeholders shall share all safety-related information at all times and at appropriate circumstances.

⑧ Basic principle 8: Thorough participation of all Project Stakeholders

All Project Stakeholders shall actively participate in activities related to safety management at construction sites.

(3) Compliance with Relevant Laws and Regulations

① Compliance with laws and regulations of the country

In addition to the above policies, the Con (2) (PMU) shall undertake Project activities in compliance with all related laws and regulations of the country.

② Survey of relevant laws and regulations

The Con (2) (PMU) shall gather/study all relevant laws and regulations applicable to construction work in the country prior to the commencement of the Project. The ITCsvo and PIC shall cooperate to provide information on the relevant laws and regulations to the Con (2) (PMU) and provide maximum assistance to the Con (2) (PMU) on the procedures that should be undertaken as per relevant laws and regulations.

③ Confirmation of the relevant laws and regulations

The Con (2) (PMU) shall prepare the Safety Plan and Method Statements on Safety in compliance with the relevant laws and regulations. The ITCsvo and PIC shall review the



relevant laws and regulations noted therein and instruct the Con (2) (PMU) to consider any additional laws or regulations not considered by the Con (2) (PMU), if any.

④ Confirmation of the compliance levels

The ITCsvo and PIC shall check the Con (2) (PMU)'s compliance with the relevant laws and regulations on a regular basis. If the Con (2) (PMU) fails to comply with the relevant laws and regulations, the ITCsvo and PIC shall instruct the Con (2) (PMU) to comply.

(4) Internal Organizational Structure for Safety Management

The Con (2) (PMU) shall determine an internal organizational structure (ref. to Fig. 8-1 as a sample) to manage safety and prevent accidents at construction sites in accordance with the Basic Policies and the following requirements:

- 1) Establish an internal organizational structure for safety management.
- 2) Appoint appropriate personnel, including a Safety Engineer (Assistant Director of Con (2)) responsible for safety management and safety officers (S.O. (Assistant Engineer)), within the internal organizational structure and clarify their respective roles, responsibilities and authority.
- 3) In accordance with any requirements under the Construction Plan, consider establishing an organization appropriate to manage safety, such as a safety committee, which may be composed of appropriate Project Stakeholders including the PIC and ITCsvo.

The names of individual persons need not be mentioned in the Safety Plan to be submitted.

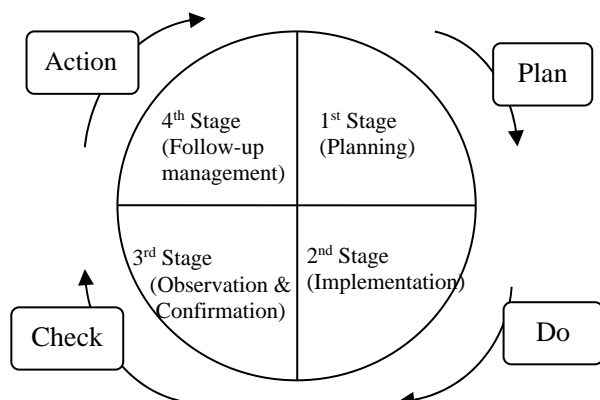
(5) PDCA for Safety Management

The Con (2) (PMU) shall promote the PDCA Cycle at construction sites by setting up the PDCA Cycle in the following manner.

1) Basic principle of **PDCA** for safety management

The basic principle of **PDCA** for safety management shall be the cycle of "Plan, Do, Check, Act" with:

"Plan" being the process of establishing the Safety Plan and its Method Statements on Safety,  
"Do" being the specific implementation of the plan thus established,



PDCA Cycle

"Check" being the observation and confirmation of the safety management process, and "Act" being the implementation of improvements to the implemented plans based on the past performance to ensure the continuous development of field site safety standards.

The cycle of these processes shall be defined as PDCA for safety management. The Con (2) (PMU) is mainly responsible for the implementation of safety management.

2) Formulation of the "Plan"

As part of the "Plan" the Con (2) (PMU) shall formulate the **Safety Plan** as the basic safety management. The Con (2) (PMU) shall then formulate the **Method Statements on Safety** as the more detailed safety management plan for implementation.

3) Broad Publication at the "Planning" stage

The Con (2) (PMU) shall document the items necessary to ensure safety at construction sites, disclose the same to all Project Stakeholders and ensure that these items are fully understood at the "Planning" stage.

4) "Do"

The Con (2) (PMU) shall implement safety management on construction sites according to the Safety Plan and its Method Statements on Safety as formulated at the "Planning" stage.

5) Observation and confirmation ("Check")

The ITCsvo and PIC shall review the Con (2) (PMU)'s implementation of the "Doing" stage in accordance with the Safety Plan and the Method Statements on Safety and give guidance when necessary.

The Con (2) (PMU) shall check their own implementation of the "Doing" stage and implement improvements as needed.

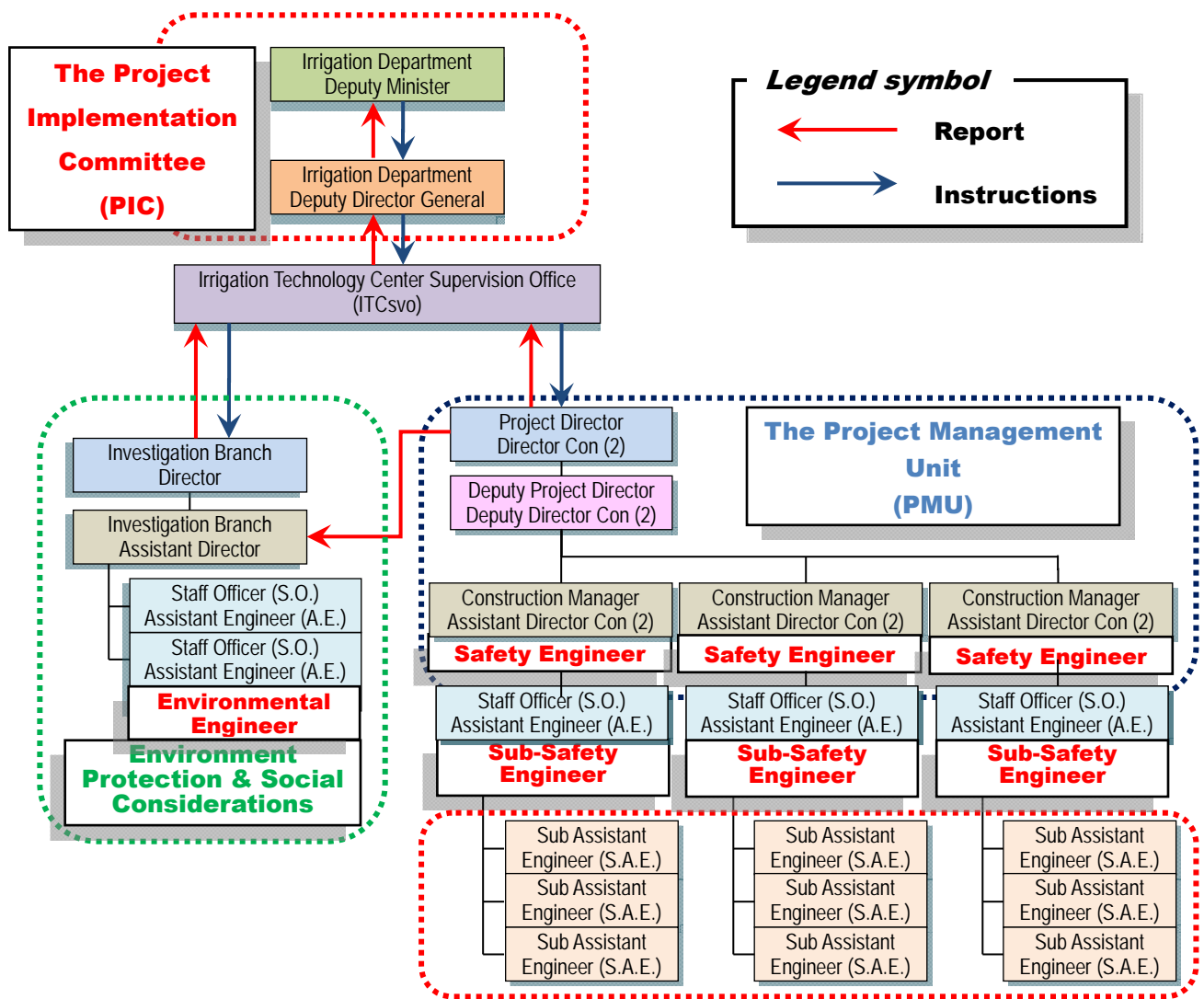
6) Disclosure of results at the "Check" stage

The Con (2) (PMU) shall document and disclose the results of the "Check" stage to the Project Stakeholders.

7) "Act"

The Con (2) (PMU) shall examine specific methods of implementing safety measures or related management systems and take corrective action based on their results at the "Checking" stage. In addition, the Con (2) (PMU) shall review their Safety Plan and the Method Statements on Safety and submit revised versions to the ITCsvo and PIC.

The ITCsvo and PIC shall review the submitted documents.



**Fig. 8-1 Organization Chart of Safety Control**

8) Broad publication of the results of the "Acting" stage

In case the Safety Plan or the Method Statements on Safety is revised, the Con (2) (PMU) shall document the revision and disclose such revision to the Project Stakeholders. In particular, the Con (2) (PMU) shall explain the types of work to which such change is to be implemented and ensure that, prior to the commencement of the relevant work, the change is understood by workers who will undertake such work.

9) Investigation of causes of occupational accidents

If an occupational accident takes place, the ITCsvo and PIC and Con (2) (PMU) shall suspend construction work to the extent necessary during the necessary period and investigate the cause. The Con (2) (PMU) shall remove the cause in accordance with the basic principles of safety management, clarify measures to prevent the risk of accidents occurring and resume work with the approval of the PIC by recommendation of ITCsvo.

The Con (2) (PMU) shall re-examine the Safety Plan and the Method Statements on Safety based on the results of the examination and make revisions as required. The ITCsvo and PIC shall review documents revised.

#### 10) Continuous improvement

The Con (2) (PMU) shall ensure that the PDCA safety management process is implemented and continuously improved in order to maintain safety at construction sites.

#### (6) Monitoring

The Con (2) (PMU) shall set out the basic principles for monitoring safety management while considering the following requirements:

##### 1) Monitoring by the Con (2) (PMU)

The Con (2) (PMU) shall undertake tests at all areas on site to determine the extent of implementation of and compliance with safety management principles in accordance with the Safety Plan. In addition, the Con (2) (PMU) shall undertake tests to determine the extent of implementation of strategies for the safe execution of each type of work in accordance with the Method Statements on Safety.

##### 2) Monitoring of accidents or injuries

The Con (2) (PMU) shall report to the ITCsvo and PIC in accordance with the Safety Plan in the event of injury attributable to an occupational accident or construction work. On receipt of such report, the ITCsvo and PIC shall notify the competent governmental organization and JICA of the accident or injury in accordance with the relevant laws and regulations of the country and the Safety Plan. The ITCsvo and PIC and Con (2) (PMU) shall keep records of all such reports and maintain them until the completion of the work.

##### 3) Monitoring near misses

The Con (2) (PMU) shall collect and analyze information on dangerous incidents that do not result in occupational accidents but may lead to such accidents ("near-misses") and utilize the information to prevent future occupational accidents. The ITCsvo and PIC shall monitor the Con (2) (PMU)'s implementation of safety management principles and give appropriate guidance to the Con (2) (PMU) where they find any safety-related problems.

#### (7) Safety Education and Training

The Con (2) (PMU) shall set out the basic principles for education and training on safety to maintain safety during the construction works and take into account the following requirements:

##### 1) Compliance with laws and regulations of the country on education and training on safety

- 2) Education to all Project Stakeholders (and to all new entrants to the site) on:
  - ① Overview of the construction site
  - ② General rules on the construction site including the Safety Plan
  - ③ Protective gear
  - ④ Items necessary to ensure safety when carrying out work in addition to ① through ③ above
- 3) Education on the Method Statements on Safety for the assigned work
- 4) Education when changes are made to work
- 5) Education and training for special workers
  - ① Workers engaged in work that is regulated by the laws and regulations of the country
  - ② Operators or drivers of construction machinery or equipment
  - ③ Workers engaged in work in excavated areas, shafts, underground passages or tunnels
  - ④ Workers handling explosives and engaged in blasting work
  - ⑤ Workers engaged in work that uses compressed air
  - ⑥ Workers engaged in reinforcing bar work, concreting work, or formwork
  - ⑦ Workers engaged in other kinds of work belonging to special categories
- 6) Education and training for emergency response personnel
- 7) Education for visitors
 

Education for third parties (other than Project Stakeholders) when they enter the work area
- 8) Training for emergencies and unforeseen circumstances
- 9) Activities to promote safety awareness
- 10) Language used for education and training
- 11) Confirmation and recording education and training

#### (8) Voluntary Safety Management Activities

The Con (2) (PMU) shall set out the basic principles for voluntary safety management activities while taking into account the provisions in the Construction Plan, Safety Plan and the following requirements:

- 1) Morning meetings on safety
- 2) Foreseeing hazardous activities
- 3) Tool box meetings<sup>11</sup>
- 4) Safety route (turn of duty) systems
- 5) Regular, monthly and periodic inspections
- 6) Sorting, decluttering (tidying up) and cleaning
- 7) Safety conventions (gathering)
- 8) Safety patrol
- 9) Near-miss reporting system
- 10) Other activities

---

<sup>11</sup> Regular, short, sharp, tool-box meetings or toolbox talks (in front of tool box) at sites or camps (likewise morning meeting) can be an excellent means of getting the safety message to workers and resolving safety problems

## (9) Sharing Information

The Con (2) (PMU) shall set out the basic principles for sharing information necessary to ensure effective safety management while taking into account the following requirements:

- 1) Description of education for new entrants
- 2) Other information necessary to maintain safety

## (10) Response to Emergencies and Unforeseen Circumstances

### 1) Response to emergencies

The Con (2) (PMU) shall determine the policies for responding to emergencies considered to be caused by accidents whilst taking into account the following requirements:

- ① The priority of saving human lives
- ② The establishment of an emergency communication network
- ③ Procedures for responding to emergencies
- ④ Responding to first-aid treatment
- ⑤ Reporting on accidents and injuries

### 2) Responding to unforeseen circumstances

The Con (2) (PMU) shall determine the policy for responding to any unforeseen circumstances considered to be caused by natural disasters such as rainstorms or earthquakes while taking into account the following requirements:

- ① Emergency evacuation procedures
- ② The establishment of an emergency communication network system
- ③ Procedures for responding to unforeseen circumstances
- ④ Collection of weather information

### 8-1.1.4 Timing for Submission of the Safety Plan

The Con (2) (PMU) shall submit his **Safety Plan** to the ITCsvo and PIC at the pre-construction stage of the Project. If no submission deadline is specified, the Con (2) (PMU) shall submit the Safety Plan to the ITCsvo and PIC no later than seven (7) days prior to the commencement of the works.

### 8-1.1.5 Review of the Safety Plan

The ITCsvo and PIC shall review the Safety Plan prepared and submitted by the Con (2) (PMU) from the viewpoint of the need to maintain safety during construction works at site.

## 8-1.2 Method Statements on Safety

### 8-1.2.1 Preparation of the Method Statements on Safety

The Con (2) (PMU) shall prepare a Method Statements on Safety (ref. to **Table 8-1**) at the construction stage and submit the statements to the ITCsvo and PIC.

### 8-1.2.2 Role of the Method Statements on Safety

The Method Statements on Safety shall define a detailed plan to implement and manage safety in the Project and shall include specifics for the safe execution of works and safety measures for each type of work in accordance with the Construction Plans specifying the method or sequence for implementation.

### 8-1.2.3 Items to be incorporated in the Method Statements on Safety

In 8-1.2.6 "Items for inclusion in the Method Statements on Safety" specifies the items to be incorporated in the Method Statements on Safety.

### 8-1.2.4 Timing of submission of the Method Statements on Safety

The Con (2) (PMU) shall submit the Method Statements on Safety to the ITCsvo and PIC prior to commencement of the relevant works according to the Construction Plans or their equivalent documents. If the submission date of the Method Statements on Safety is specified in the relevant documents or other applicable documents, then this deadline shall be followed.

### 8-1.2.5 Review of the Method Statements on Safety

The ITCsvo and PIC shall review the Method Statements on Safety prepared and submitted by the Con (2) (PMU) from the viewpoint of maintaining safety during construction works at site.

### 8-1.2.6 Items for inclusion in the "Method Statements on Safety"

The Con (2) (PMU) shall formulate the **Method Statements on Safety** for each work based on the design or documents implementing the design in order to accurately and efficiently undertake work, maintain a safe working environment and prevent any unsafe action by workers. The Con (2) (PMU) shall submit the **Method Statements on Safety** formulated for each work to ITCsvo by the letter prior to implementation of the work. The following items shall be incorporated in the **Method Statements on Safety**:

#### (1) Construction plant and machinery

The Con (2) shall include the specifications and quantity of any construction plant and machinery to be used for the works.

#### (2) Equipment and tools

The Con (2) shall include any equipment and tools to be used for the works.

(3) Materials

The Con (2) shall include the specifications and quantities of any major materials to be used for the works.

(4) Necessary qualifications and licenses

The Con (2) shall include the required qualifications and licenses required for each type of work.

(5) The order of command for the works

The Con (2) shall include the order of command for the works specifying the relevant commanders for each type of works. At times, the process for monitoring the implementation of works may be unclear, especially in cases involving subcontractors. In order to avoid confusion, the Method Statements on Safety should specify the relevant commands for each type of work (including subcontract works).

(6) Work items

The Con (2) shall categorize each item of work and set them according to the works schedule.

(7) Procedure for the execution of the works

The Con (2) shall specify the procedure for the execution of major work operations for each type of work.

(8) Foreseeable risks

The Con (2) shall include all foreseeable risks for each work item. The checklist at 8-1.2.8 (3) shall be referred to for identification of foreseeable risks.

(9) Precautionary measures

The Con (2) shall review and include precautionary measures to prevent occurrence of foreseeable risks, including information on the type of protective gear required for the works.

8-1.2.7 Method Statements on Safety - Template

A template for Method Statements on Safety is shown below for reference (ref. to **Table 8-1**). Other forms would be acceptable as long as it will fully satisfy the requirements set out in the above clause 8-1.2.6 "Items for inclusion in a Method Statements on Safety".



**Table 8-1 Method Statements on Safety [Enter the work or Project name]**

(1) Construction plant and machinery	[Enter the specifications and quantity of construction machines to be used in the work.]		
(2) Equipment and tools	[Enter the equipment and tools to be used in the work.]		
(3) Construction materials	[Enter the specifications and quantities of major materials to be used in the work.]		
(4) Necessary qualifications and licenses	[Enter the qualifications or licenses necessary for the work.]		
(5) Order and command structure [including names of commander (section chief)]	[Enter the name of commanders (section chief) for each section of work.]		
(6) Work items	(7) Procedure for the execution of the works	(8) Foreseeable risks	(9) Precautionary measures
[Enter the work items classified into the unit work according to the order in the works schedule.]  (To be referred to items listed at 8-1.2.8 (4), which are specified in the App-1 Technical Guideline for Safe Execution (By the Type of Work)) & App-2 "Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)"	[Enter the procedure for the execution of the major work operations for each work item.]  (The same as the left)	[Enter the foreseeable risks for each work item.]  (To be referred to checklist at 8-1.2.8 (3)), App-1 Technical Guideline for Safe Execution (By the Type of Work)) & App-2 "Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)"	[Enter the countermeasures to prevent the foreseeable risks and the necessary protective gear.]  (In reference to the contents in the App-2 "Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)")

### 8-1.2.8 Applicable Standards for the "**Technical Guideline for Safe Execution of Works**"

#### (1) Technical Guideline for Safe Execution of Works

The **Technical Guideline** for Safe Execution of Works ("Technical Guidance") is composed of two Appendices which are attached in the manual;

**Appendix-1 (App-1) "Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Work)"** and **Appendix-2 (App-2) "Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)"**.

The **Technical Guideline** provides the minimum safety standards for the management of works and accidents that are common in Projects, according to the type of works in question. The Technical Guideline is generally applied when the Con2 (PMU) plans and executes the safety management and the ITCsvo tests and confirms the same.

It is recommended that prior to determining an agreed plan and procedure for the execution of the works, safe work methods and procedures and strategies for safety be fully reviewed in light of foreseeable risks of accident (if any) and with reference to the **Technical Guideline**, and that the results of that review be compiled in writing in a **Method Statements on Safety** (refer to **Table 8-1**) in order to eliminate or reduce the risk of accidents occurring.

#### (2) Applicable Standards for the Method Statements on Safety

When any risk specified in **8-1.2.6 (8) "Foreseeable risks"** is foreseen, that risk shall be identified with reference to the **checklist** shown in (3) below. The counter measures for those foreseeable risks must comply with the provisions of the corresponding items shown in **App-2 "Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)"**.

#### (3) Checklist for foreseeable risks

- 1) Does the work involve a risk that workers will fall from high places?

If the answer is yes, comply with the provisions of App-2.1 "Measures for Prevention of Fall Accidents".

- 2) Does the work involve a risk that flying or falling objects will hit workers?

If the answer is yes, comply with the provisions of App-2.2 "Measures for Prevention of Accidents involving Flying or Falling Objects".

- 3) Does the work involve a risk that workers will be crushed by the collapse or fall of sediment or structures?

If the answer is yes, comply with the provisions of App-2.3 "Measures for Prevention of Accidents involving Collapse of Structures".

- 4) Does the work involve a risk that workers will be caught or entangled by machines or structures?

If the answer is yes, comply with the provisions of App-2.4 "Measures for Prevention of Accidents involving Construction Machinery".

- 5) Does the work involve a risk of explosion?

If the answer is yes, comply with the provisions of App-2.5 "Measures for Prevention of Explosion Accidents".

- 6) Does the work involve a risk of fire?

If the answer is yes, comply with the provisions of App-2.6 "Measures for Fire Prevention".

- 7) Does the work involve a risk that the general public or any other third party will suffer adverse effects?

If the answer is yes, comply with the provisions of App-2.7.1 "General rules for prevention of third-party accidents".

- 8) Does the work involve a risk that underground facilities, aerial (overhead) lines, or surrounding facilities will be damaged?

If the answer is yes, comply with the provisions of App-2.7.2 "General rules on preventing accidents relating to underground utilities or facilities" and App-2.7.3 "General rules on preventing accidents relating to aerial utilities including aerial lines".

- 9) Does the work involve the risk of traffic accidents?

If the answer is yes, comply with the provisions of App-2.8 "Measures for Prevention of Traffic Accidents".

(4) Applicable Standards for the Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Work)

When the Contractor executes works which are specified in the **App-1 Technical Guideline for Safe Execution (By the Type of Work)**, he shall prepare a Method Statements on Safety and conduct the works in accordance with the provisions for each corresponding type of work as specified in the said **Technical Guideline in App-1**.

Kinds of work specified in the App-1 Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Work):

- App-1.1 Excavation Work
- App-1.2 Pile Foundation Work
- App-1.3 Formwork and Form Shoring System Work
- App-1.4 Reinforcing Bar Work

- App-1.5 Concrete Work
- App-1.6 Work over water
- App-1.7 Demolition Work
- App-1.8 Work where there is danger of oxygen deficiency
- App-1.9 Slinging Work

### **8-1.3 Roles and Responsibilities of Project Stakeholders**

#### **8-1.3.1 PIC (Project Implementation Committee)**

The roles and responsibilities of the PIC related to control and the management of safety on construction sites are as follows:

- (1) The PIC shall endeavor to strictly comply with the relevant laws and regulations of the recipient country and use the present Manual to ensure the safety of the Project Stakeholders during construction works at site and protect nearby local residents, and any other third parties, from any potential accidental risk foreseen to arise from the construction works at site.
- (2) The PIC shall, in collaboration with the ITCsvo, review the Safety Plan and the Method Statements on Safety prepared by the Con (2) (PMU) and provide notice, suggestion or guidance for improvement to the Con (2) (PMU) if there are any risks to safety.
- (3) The PIC shall, in collaboration with the ITCsvo, ensure that the work is carried out in accordance with the Safety Plan and the Method Statements on Safety prepared by the Con (2) (PMU) and provide notice, suggestion or guidance for improvement.
- (4) The PIC shall endeavor to create an environment where all Project Stakeholders actively participate in activities to promote safety on construction sites.
- (5) The PIC shall notify the Con (2) (PMU) of natural conditions, social conditions or any other factors that may affect the management of safety for construction works at site.

#### **8-1.3.2 ITCsvo**

The roles and responsibilities of the ITCsvo related to control and the management of safety for construction sites at site are as follows:

- (1) The ITCsvo shall have a full understanding of the roles and responsibilities of the PIC on control and the management of safety for construction works at site and, together with the PIC, appropriately implements activities to control and manage safety.
- (2) The ITCsvo shall, in collaboration with the PIC, review the Safety Plan and the Method Statements on Safety prepared by the Con (2) (PMU) and provide notice, suggestion or guidance for improvement to the Con (2) (PMU) if there are any risks to safety.
- (3) The ITCsvo shall, in collaboration with the PIC, ensure that the work is carried out as per the Safety Plan and the Method Statements on Safety prepared by the Con (2) (PMU) and provide notice, suggestion or guidance for improvement.

### 8-1.3.3 Con (2) (PMU)

The roles and responsibilities of the Con (2) (PMU) related to control and the management of safety on construction sites are as follows:

- (1) The Con (2) (PMU) shall be responsible for operation and management of safety on construction sites.
  - 1) Appointment of Deputy Director of Con (2) as the **Safety Engineer**. Assistant Engineer (Staff Officer) at each site will be appointed as “**Sub-safety Engineer**”
  - 2) Responses and actions to the comments from the residents shall be made promptly by the **Safety Engineer**.
  - 3) **Sub-safety engineer** shall take note on a daily basis work conditions, camp conditions, etc. by using the attached sheet (Refer to Table. 8-2) and submit report to the **Safety Engineer** at least once a month. The Safety Engineer shall submit the reviewed report on check sheets (Table 8-2) to **Environmental Engineer** (Assistant Director of Investigation Branch) with CC to ITCsvo at least once a month.
  - 4) Monitoring environmental items related to daily construction works at each site such as wastes (disposal of brick rubble), drain water, traffic accident and so on shall be measured by Sub-safety Engineer. Air pollution, noise and vibration are measured by Staff Officer of Investigation Branch for about once a month.
  - 5) Undertake the safety workshop for workers to be aware of safety at the camps or sites by the Sub-safety engineer periodically (daily, weekly and monthly)
  - 6) Safety engineer shall take note of the work conditions, camp conditions, etc. by using the attached sheets (Refer to Table. 8-2). These sheets shall be modified as needed.
  - 7) Safety engineer shall report all matters related to safety to ITCsvo, PIC and Investigation Branch, ID by letter.
- (2) The Con (2) (PMU) shall prepare the Safety Plan at the appropriate time in the pre-construction stage in accordance with the relevant laws and regulations of the country and these Manuals. In the construction stage, the Con (2) (PMU) shall appropriately prepare the Method Statements on Safety, which shall specify the details of safe methods to implement safety measures prior to the start of each item of work and submit the document to the PIC and ITCsvo for review.
- (3) The Con (2) (PMU) shall make appropriate revision or correction whenever any insufficiency or suggestion for improvement relating to safety is raised following the review of the Safety Plan and the Method Statements on Safety.
- (4) The Con (2) (PMU) shall undertake work according to the Safety Plan and the Method Statements on Safety prepared. As needed the Safety Plan or the Method Statements on Safety will have to be amended in consideration of the latest site conditions, social and environmental conditions and/or any other relevant particulars. The Con (2) (PMU) shall without delay

update and maintain the documents and submit to the PIC and ITCsvo for review.

- (5) The Con (2) (PMU) shall take into account the safety of nearby local residents and other parties concerned, as well as all Project Stakeholders of the construction project.
- (6) The Con (2) (PMU) shall carry out construction works for the safety of nearby local residents and other third parties, as well as Project Stakeholders of the project.

#### 8-1.3.4 Subcontractor

The roles and responsibilities of the subcontractor related to the management of safety on construction sites are as follows:

- (1) Each subcontractor shall carry out construction works in compliance with relevant laws and regulations of the country applicable to the construction work and these Manuals.
- (2) Each subcontractor shall establish and maintain safe and sanitary site conditions according to the instructions of the Con (2) (PMU).
- (3) Each subcontractor shall cooperate with other subcontractors engaged in the construction site in accordance with the instructions of the Con (2) (PMU).
- (4) Each subcontractor shall receive from the Con (2) (PMU) an explanation on the Safety Plan and the Method Statements on Safety prepared by the Con (2) (PMU). The information shall be communicated by each subcontractor (PMU) to their employees to ensure safety.

#### 8-1.3.5 Workers

The roles and responsibilities of each worker related to the management of safety on construction sites are as follows:

- (1) Each worker shall carry out construction work in compliance with the relevant laws and regulations of the country applicable to construction work and these Manuals.
- (2) Each worker shall follow the instructions given by the Con (2) (PMU) and their managers.
- (3) Each worker shall cooperate with the Con (2) (PMU) and their managers to maintain safety at the construction site.
- (4) Each worker shall pay attention to their own safety as well as to the safety of their co-workers, all Project Stakeholders, as well as the nearby local residents and other parties that maybe affected by the work.
- (5) Each worker shall comply with the Safety Plan and the Method Statements on Safety prepared by the Con (2) (PMU) and the rules applicable to the entire construction works at site.
- (6) When undertaking work, each worker shall use protective equipment for safety and sanitation, either designated or provided, in an appropriate manner and at the appropriate time and location.

#### **8-1.4 Definitions of Basic Word in Appendixes**

The following words which are used in **Appendixes (App-1 and App-2)** at the end of this manual and in this chapter shall be read as its definitions.

1. **PIC**

"PIC" shall be read as "Project Implementation Committee (**PIC**) or party appointed by the Irrigation Department for the Project, and includes their legal successor.

2. **Engineer**

"Engineer" shall be read as "Supervisor (**ITCsvo**) dispatched by the **ITC**" engaged by the PIC to supervise the works on the Project.

3. **Contractor**

"Contractor" shall be read as "Project Management Unit (**PMU**)" and "**Con (2)**" appointed as the contracting unit of the project by the PIC, and includes their legal successor.

4. **Subcontractor**

"Subcontractor" is a party engaged by the **PMU** to carry out part of the construction work, and includes their legal successor.

5. **JICA**

"JICA" is the abbreviation of "Japan International Cooperation Agency".

6. **Third party**

"Third party" is a person or an organization other than the PIC, ITCsvo, Con (2) (PMU), Subcontractor or worker.

7. **Safety Plan**

A "Safety Plan" is a document formulated by the Con (2) (PMU) in the pre-construction stage. See "**8-1.1 Safety Plan**".

8. **Method Statements on Safety**

A "Method Statements on Safety" is a document formulated by the Con (2) (PMU) in the construction stage. See "**8-1.2 Method Statements on Safety**".

9. **Project Stakeholder**

"Project Stakeholder" includes the PIC, ITCsvo, Con (2) (PMU), subcontractors and workers.

10. **Relevant laws and regulations**

"Relevant laws and regulations" include laws, statutes, regulations, approval standards and other legal instruments applied to construction work. They also include those guidelines established by relevant organizations that have legal binding force.

11. **Scaffolding**

"Scaffolding" is a temporary structure composed of a temporary floor (work floor) and its supports used by workers to safely carry out work at a high place, where there is a risk that the workers might fall.

12. **Work floor**

See 11. Scaffolding.

**13. High place**

"High place" is any place that is more than two meters above the ground.

**14. Trench timbering**

"Trench timbering" is a temporary structure composed of earth-retaining walls that take on the pressure of the earth or hydraulic pressure of the excavated sides and of timbering that supports the walls in order to prevent the collapse of the ground to be excavated.

**15. Work with the danger of oxygen deficiency**

"Work with the danger of oxygen deficiency" is work conducted at a place or in an atmosphere where there is a risk that workers may be exposed to danger by breathing in oxygen-deficient air or other toxic gases such as hydrogen sulfide.

**16. Work with the danger of dust**

"Work with the danger of dust" is work conducted at a place or in an atmosphere where workers may be exposed to hazardous dust that affects their health, including their lungs, as a result of breathing in the dusty air.

**17. Work with the danger of noise/vibration**

"Work with the danger of noise/vibration" is work conducted at a place or in an atmosphere where workers may be exposed to hazardous noise or vibration generated by or associated with that work.

**18. Work over water**

"Work over water" is work conducted at a place where workers could drown.

**19. Form shoring**

"Form shoring" is a temporary structure that supports concrete forms, which is attached to construct slabs, girders or beams of a concrete structure.

**20. Mobile crane**

"Mobile crane" is a machine, used mainly in construction work to hoist and laterally move materials, which is equipped with a motor and capable of moving to an unspecified place.

**21. Precast pile foundation work**

"Precast pile foundation work" is a process of driving shop-fabricated piles such as pre-stressed concrete piles into the ground by screw piling or hammering in order to set foundation piles.

**22. Cast-in-place pile foundation work**

"Cast-in-place pile foundation work" is a process of forming reinforcing steel in a cylindrical pattern at a site or at a factory, inserting them into the hole drilled in the ground in advance, and casting concrete into the hole so as to construct piles.

**23. All casing method**

"All casing method" is a type of cast-in place pile foundation work that drives a casing tube into the ground by vibration or screw piling, excavating the ground with a hammer grab, removing the excavated earth, constructing rebar cases in the excavation, and casting concrete so as to construct piles in the ground.

**24. Reverse circulation drilling**



"Reverse circulation drilling" is a type of cast-in-place piling that maintains the wall of a hole by applying hydraulic pressure against the area under a stand pipe pressed against the surface area of the hole, and excavating the ground with drill bits, extracting drilled earth and water from the hole with a drill pipe, inserting reinforcing steel into the hole and casting concrete in the hole.

25. **Sorting**

"Sorting" is a process of classifying things into necessary and unnecessary things for storage or discarding.

26. **Decluttering**

"Decluttering" is storing materials or equipment in such a way that promotes their efficient reuse or recycling.

27. **Cleaning**

"Cleaning" is maintaining a clean environment at a work place by removing dust or refuse after sorting and decluttering.

28. **Near-miss**

"Near-miss" is a dangerous event that may lead to the occurrence of accident, although it is not in itself an occupational accident.

## **8-2 Check Sheet for Daily Safety Control**

Check Sheet for Safety Control in **Table 8-2** shall be checked and recorded daily in the construction site by Sub-Assistant Engineer. Items in the **Table 8-2** indicate only general items to be checked. According to the Method Statements on Safety (ref. to Table 8-1), if the specified check items are required other than the items in Table 8-2, modification and/or addition to the check items shall be made and these shall be additionally checked.

Sub-Assistant Engineer shall report the daily checked result to the Sub-safety Engineer (Staff Officer). Sub-safety Engineer shall undertake review to determine the status of implementation of the safe execution of each category of work in accordance with the Safety Plan and Method Statements on Safety.

The Sub-safety Engineer shall submit the results report of daily check sheets to the Safety Engineer at least once a month.

If Sub-safety Engineer discovers the necessity of improvement of the Safety Plan and/or Method Statements on Safety, he shall report findings to the Safety Engineer (Assistant Director of Con (2)).

The Safety Engineer (Assistant Director of Con (2) (PMU)) shall review their Safety Plan and/or Method Statements on Safety and submit revised versions to the ITCsvo and PIC.

The ITCsvo and PIC shall review the submitted documents and give the instruction, if necessary.

## **8-3 Environmental Monitoring Plan**

Environmental monitoring of the Project described in the **Table 8-3** shall be executed in the construction stage.

1. The Safety Engineer shall monitor the following items with the frequency described in **Table 8-3** at all construction sites and report the result to ITCsvo and PIC.
  - (1) Response and actions by the government
  - (3) Waste
  - (5) Working environment (including working safety) / Accident
2. The environmental engineer in the Investigation Branch shall monitor the following items described in **Table 8-3** by the environmental measurement devices at least once a month at randomly selected sites and report the result to ITCsvo and PIC.
  - (2) Air Pollution
  - (4) Noise / Vibration

# CHECK SHEET FOR SAFETY CONTROL

Site Name \_\_\_\_\_

Sub-safety Engineer (Staff Officer) \_\_\_\_\_

year 2014

Month 6

Sub-assistant Engineer \_\_\_\_\_

Check Item	Data																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	SU	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU	MO
Have the Work Plans and the Heavy Machinery Plans scheduled in the day been informed to all workers ?																														
Has the Weekly Meeting been held ?																														
Has the Monthly Meeting been held ?																														
Is the Camp maintained feborable conditions for workers ?																														
Are all workers in good physical health conditions ?																														
Are there any measures to prevent third partys from entrance to the working area (Safty fence, Quotation board, etc.) ?																														
Are there any measures for prevention of fall accidents such as a handrail, caution boards and a safety fence, etc. around the places with height differences of more than 2m ?																														
Does the worker use protective gear appropriate for the type of work and working environment (safety helmet, safety boots, safety belts, etc) ?																														
When works affecting the general traffic, are the caution signboards properly provided ?																														
When performing road control by shuttle trafic (one-sided alternate way), are the trafic guides staffed properly for trafic arrangement ?																														
Are the trafic guids properly positioned ? (at village road, intersection, etc.)																														
If the occurrence of dust is expected, have the proper measures such as watering been taken ?																														
Did the countermeasures of dust such as watering work enough to prevent dust occurrence ?																														
Does the turbid water not flow to the downstream ?																														
Have the measures such as sheeting to prevent embankment slope from slumping by rain water been taken properly ?																														
Is Waste properly handled ?																														
Does the refueling car access to the work sites safely ?																														
Does the heavy machinerie keep the correct access route and the designated speed ?																														
Does any claim from villagers nearby or beneficiary arise ?																														
Corrective action (Has any corrective action been taken ?)																														

1. Evaluation Y: Yes or OK, N: No, —: Not applicable

2. Specify the situation in the line of corective action in case that evaluation result is "N" (the defectiveness and the necessary correction to be taken).

Table 8-2 Check Sheet for Safety Control

**Table. 8-3 Environmental Monitoring Plan (For the Project Construction Phase)<sup>12</sup>**

(1) Response and actions by the government

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period
Number and contents of formal comments made by the public	
Number and contents of responses from the people	

Safety Engineer

(2) Air Pollution

Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Max)	Country's Standards	Referred Japanese Standards	Remarks (Measurement Point, Frequency, Method, etc.)
SO <sub>2</sub>	ppm			-	average daily less or equal 0.04ppm/hr and less or equal 0.1ppm/hr	Once per month
CO	ppm			-	average daily less or equal 10ppm/hr and average 8hr less or equal 20ppm/hr	Once per month
SPM	mg/m <sup>3</sup>			-	average daily less or equal 0.10mg/m <sup>3</sup> /hr and less or equal 0.20mg/m <sup>3</sup> /hr	Once per month
NO <sub>2</sub>	ppm				average daily less or equal 0.04 - 0.06ppm/hr	Once per month
Ox	ppm				less or equal 0.06ppm/hr	Once per month

Investigation Branch

(3) Waste

Environmental parameter	Monitoring results	Measures taken	Monitoring date
Wastes In principle, re-use excavated soils as back-filling materials, re-use the removed bricks out of the dilapidated main canal portions for the protection/lining of tributary canals, and re-use the dilapidated concrete portions of NN access road for basement of concrete pavement. Further, remaining ones which cannot be re-used will be dumped and buried in the ID owned lands stretching alongside the canals.			Every day or daily

Safety Engineer

(4) - Noise / Vibration

Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Max)	Country's Standards	Referred Japanese Standards	Remarks (Measurement Point, Frequency, Method, etc.)
Noise	dB			-	8App-1	Once per month
Vibration	dB			-	7App-1	Once per month

Investigation Branch

(5) Working environment (Include working safety)/ Accident

Environmental parameter	Monitoring results	Measures taken	Monitoring date
Safety check for carrying the heavy machinery into the work area.			First day of the construction work.
Safety check for refueling car accessing the work sites.			Every day.
Safety check for carrying-out of the heavy machinery from the work sites.			Last day of the construction work.
Checking of the heavy machinery if keeping correct routes and speed.			Every day
Installation of project sign board around the field.			First day of the construction work.

Safety Engineer

<sup>12</sup> This table is quoted from Attachment 17 of MOD

#### **8-4 Environmental Monitoring Sheet for Investigation Branch**

The environmental engineer in the Investigation Branch shall record the survey conditions and measurement results at the randomly selected sites in **Table 8-4** Environmental Monitoring Sheet for Investigation Branch and report the result to **ITCsvo** and **PIC**.

The environmental monitor shall be conducted at least once a month at the selected sites as indicated in **Table 8-3**.

#### NOTE

L<sub>10</sub>: The vibration level varies irregularly with time. L<sub>10</sub>, which is called as the Time Rate Level of Vibration, is generally used for comparison and evaluation of the measured vibration level with the allowable vibration limit recommended in the environmental regulations. The value of L<sub>10</sub> is determined at the vibration level exceeded during 10 % in total of the measured period.

## Environmental Monitoring Sheet (DRAFT)

Project Name : Implementation Support for Irrigation Development Project in Western Bago Region

Number : 15

Measurer : Hideki ISHIKAWA

Date : 28 / 05 / 2014

Construction Site Location : West Bago ( N 18-54-40, E 95-16-04 )

- Meteorological Phenomenon

Time	Weather	Temperature(degree)	Moisture(percent)	Wind direction	Wind speed(m/s)
10:00	Shine	21.3	30.2	NNE	< 0.4
15:00	Cloud	23.0	29.1	NE	1.1

### 1) Air Pollution

Measured Description	Item	Unit	0 (hr)	1 (hr)	2 (hr)	3 (hr)	4 (hr)	5 (hr)	6 (hr)	7 (hr)	8 (hr)	hourly maximum	Day Average	Remark	
			9:13	10:03	11:16	12:05	13:30	14:02	15:05	16:10	17:01				
N 18-54-40, E 95-16-04	CO	ppm	5	4	2	1	0	0	4	6	2	6	3	≦ Day Ave. 10 ppm/hr and/or ≦ 20 ppm/hr	
ditto	SPM	mg/m <sup>3</sup>	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	≦ Day Ave. 0.10 mg/m <sup>3</sup> /hr and/or ≦ 0.20 mg/m <sup>3</sup> /hr	
ditto	NO <sub>2</sub>	ppm	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	≦ Day Ave. 0.04 ~ 0.06 ppm/hr	
ditto	Ox	ppm	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01		≦ 0.06 ppm/hr	
			Measurement time			During times		Measured value							
ditto	SO <sub>2</sub>	ppm	9:15	~	17:30	8:15		0.01						≦ Day Ave. 0.04 ppm/hr and/or ≦ 0.1 ppm/hr	

### 2) Noise (working state)

Measured Description	Unit	Time	Level (dB) ≦ 85 (dB)	Measurement height (m)	Main source	Remark
			Lmax			
N 18-54-42, E 95-16-00	dB	9:16 ~ 9:26	55	1.2	backhoe, track, dump track	
ditto		9:26 ~ 9:36	56	1.2	backhoe, track, dump track	
ditto		15:02 ~ 15:12	60	1.3	backhoe, track, dump track	
ditto		15:12 ~ 15:22	56	1.2	backhoe, dump track, bird	

\* measurement time : 10 minute

### 3) Vibration (working state)

Measured Description	Unit	Time	Level (dB) ≦ 75 (dB)	Ground condition	Main source	Remark
			L10			
N 18-54-42, E 95-16-00	dB	9:16 ~ 9:26	42	earth road	backhoe, track, dump track	
ditto		9:26 ~ 9:36	45	earth road	backhoe, track, dump track	
ditto		15:02 ~ 15:12	44	asphalt pavement	backhoe, track, dump track	
ditto		15:12 ~ 15:22	44	asphalt pavement	backhoe, dump track	

\* measurement time : 10 minute

## Chapter 9 Meeting, Site Inspection and Reporting

### 9-1 Meeting

#### (1) Weekly site meeting

Weekly site meeting shall be held (at least once in every two weeks) with participation of **PMU**, **ITCsvo** and **ITC Pyay**, and chaired by **Project Director (PD)** of **PMU**.

Discussion items will mainly be the following:

- Progress of last (two) week(s)
- Coming weekly schedule
- Catch up plan if progress run behind compared with schedule
- Safety conditions and environmental monitoring result
- Handling result of previous problems
- Issues newly come out in construction, design and modification
- Confirmation of last meeting minutes

#### (2) Monthly meeting

Monthly meeting shall be held (once a month) with participation of **PMU**, **ITCsvo** and **ITC Pyay**, and chaired by **Project Director (PD)** of **PMU**.

Discussion items shall be the following:

- Report of status of schedule and progress (including cost) of works by **PMU**
- Report of Quality Control by **ITC Pyay** and **PMU**
- Report of Dimension Control by **PMU**
- Report of Safety Control and Environmental Monitoring by **PMU**
- Report of the visitors and other social matters by **PMU**

### 9-2 Site Inspection

- Periodic Joint **Site Inspection** shall be conducted (weekly, once every two weeks or monthly) with participation of **ITCsvo** and **PMU** [ Con(2) Dir. AD(1), (3)...].
- **Special Joint Site Inspection** shall be conducted occasionally with participation of **PIC** member, **ITCsvo** and **PMU** (Con(2) Dir. AD(1), (3)•••).
- Conduct safety joint patrol periodically (monthly) ( **ITCsvo** and **AD** (Safety engineer) of **PMU**, and **S.O** (Sub-assistant Safety Engineer).

### 9-3 Reporting

#### (1) Reporting by PMU

- Construction plan: submit to **ITCsvo** at least two (2) weeks before commencement of the works including construction schedule and cost curve (S-curve).
- Construction progress using Bar Charts: submit to **ITCsvo** every two (2) weeks.
- Summary of Payments and disbursement: submit to **ITCsvo** monthly
- The records of the results of measurement and photographs of the dimension control: submit to **ITCsvo** on a weekly basis (or every two weeks)
- All surveyed matters concerning safety by the safety engineer: report to **ITCsvo** and **IB** (Investigation Branch , ID) by letter every two (2) weeks
- **Quarterly report** including the following items shall be send to **ITCsvo**. After review by **ITCsvo**, **PMU** shall submit the reviewed quarterly report (including summary of English version) to **PIC** and **JICA**.
  - Summary of mobilization of machinery, man power, material, temporary works
  - Summary of construction completed and cost achieved
  - Summary of schedule control and progress control using Bar Charts
  - Summary of quality control report
  - Summary of dimension control report including photograph records
  - Summary of safety control report
  - Summary of Payments and disbursement
  - Difficulties, problems and countermeasures
  - List of Correspondence /letters
  - Weather records
  - Others
- Until the completion of the facilities, **As-built Drawings** of the facilities shall be provided and submitted to **ITCsvo**. As-built Drawing will be used for the final inspection of the facilities completed and for maintenance of the facilities in the future.

#### (2) Reporting by **ITC Pyay**

- **ITC Pyay** shall report the quality test results to **ITCsvo** and **PMU** by the letter on a weekly base.

#### (3) Reporting by **ITCsvo**



- **ITCsvo** will evaluate the deviation on schedule and progress in accordance with the planned one and reports on actually achieved, and its result will be reported to **PMU** by the letter if necessary.
- In case the result of quality control test does not satisfy the required standard, **ITCsvo** and **PMU** will examine the conditions of the site and **ITCsvo** will send the letter to **PMU** to recommend the countermeasures.
- In case the result of dimension control is unsatisfactory, the correction manner of the deviation will be discussed between **PMU** and **ITCsvo** and the instruction letter of remedy works will be issued by **ITCsvo** to **PMU** with CC to **PIC**.
- **ITCsvo** will provide the **summary quarterly report** (English version) to **PMU** and **PIC**.

## **Appendix-1 (App-1) <sup>13</sup>**

### **Technical Guideline for Safe Execution (by Type of Work)**

---

<sup>13</sup> “App-1” is referred to and modified “The Guidelines for the Management of Safety for Construction Works in Japanese ODA Projects (Preliminary Draft) July 2013, Japan International Cooperation Agency (JICA), The Overseas Construction Association of Japan, Inc., Chapter 5”.

**Appendix-1 (App-1)      Technical Guideline for Safe Execution**  
**(by    Type of Work)**

**Contents**

<b>App-1.1    Excavation Work .....</b>	<b>74</b>
App-1.1.1    Key points for the preparation stage .....	74
App-1.1.1.1    Understanding of conditions for construction .....	74
App-1.1.1.2    Cofferdam walls and timbering .....	74
App-1.1.1.3    Excavation slope for open cutting .....	75
App-1.1.1.4    Procedure for execution of the works .....	75
App-1.1.1.5    Drainage plan .....	75
App-1.1.1.6    Ventilation plan .....	75
App-1.1.1.7    Construction machinery and equipment plan .....	75
App-1.1.1.8    Protective gear.....	75
App-1.1.2    Key points for excavation work .....	76
App-1.1.2.1    Prevention of ground collapse.....	76
App-1.1.2.2    Prevention of falls .....	76
App-1.1.2.3    Prevention of accidents caused by flying or falling objects .....	76
App-1.1.2.4    Prevention of accidents caused by construction machinery .....	77
App-1.1.2.5    Prevention of public accidents and traffic accidents .....	78
App-1.1.2.6    Working environment.....	78
App-1.1.2.7    Inspection of excavation sites .....	79
App-1.1.3    Key points for cofferdam and timbering .....	79
App-1.1.3.1    When installing cofferdam and timbering, the Contractor shall .....	79
App-1.1.3.2    Inspection of cofferdam and timbering .....	80
<b>App-1.2    Pile Foundation Work .....</b>	<b>81</b>
App-1.2.1    Key points for the preparation stage .....	81
App-1.2.1.1    Understanding of the execution conditions .....	81
App-1.2.1.2    Procedure for execution of the works .....	81
App-1.2.1.3    Construction machines .....	81
App-1.2.1.4    Protective gear.....	82
App-1.2.2    Key points for the precast pile foundation work .....	82
App-1.2.2.1    At the time of placing a pile driver .....	82
App-1.2.2.2    At the time of pile driving work.....	82
App-1.2.3    Key points for the cast-in-place pile foundation work .....	83
App-1.2.3.1    All-casing method .....	83
App-1.2.3.2    Reverse circulation drilling method .....	83

<b>App-1.3 Formwork and Form Shoring System Work.....</b>	<b>84</b>
App-1.3.1 Key points for the preparation stage .....	84
App-1.3.1.1 Procedure for execution of the works .....	84
App-1.3.1.2 Structure and materials of forms and form shoring system.....	84
App-1.3.1.3 Protective gear.....	84
App-1.3.2 Key points for the formwork.....	84
App-1.3.2.1 At the time of fabrication of forms.....	84
App-1.3.2.2 At the time of assembly of forms .....	85
App-1.3.2.3 At the time of dismantle of forms .....	85
App-1.3.3 Key points for the form shoring system work.....	86
App-1.3.3.1 At the time of form shoring system assembly and dismantle.....	86
App-1.3.3.2 At the time concrete is laid.....	87
<b>App-1.4 Reinforcing Bar Work .....</b>	<b>87</b>
App-1.4.1 Key points for the preparation stage .....	87
App-1.4.1.1 Procedure for execution of the works .....	87
App-1.4.1.2 Protective gear.....	87
App-1.4.2 Key points for the reinforcing bar work.....	87
App-1.4.2.1 At the time of rebar bending .....	87
App-1.4.2.2 At the time of rebar transport .....	87
App-1.4.2.3 At the time of rebar fabrication.....	88
<b>App-1.5 Concrete Work .....</b>	<b>88</b>
App-1.5.1 Key points for the preparation stage .....	88
App-1.5.1.1 Procedure for execution of the work .....	88
App-1.5.1.2 Protective gear.....	88
App-1.5.2 Key points for the concrete work .....	88
App-1.5.2.1 At the time of assembly and use of concrete plant.....	88
App-1.5.2.2 At the time of concrete transport.....	89
App-1.5.2.3 At the time concrete is laid.....	90
App-1.5.2.4 At the time the concrete pump placer is in use.....	90
<b>App-1.6 Work over Water .....</b>	<b>91</b>
App-1.6.1 Key points for the preparation stage .....	91
App-1.6.1.1 Understanding of execution conditions.....	91
App-1.6.1.2 Procedure for execution of the works .....	91
App-1.6.1.3 Protective gear.....	92
App-1.6.2 When working over water.....	92
<b>App-1.7 Demolition Work.....</b>	<b>92</b>
App-1.7.1 Key points for the preparation stages.....	92
App-1.7.1.1 Understanding of the conditions for construction .....	92
App-1.7.1.2 Procedure for execution of the works .....	93

App-1.7.1.3	Protective gear.....	93
App-1.7.2	At the time of demolition work .....	93
<b>App-1.8</b>	<b>Work where there is danger of oxygen deficiency.....</b>	<b>94</b>
App-1.8.1	Key points for the preparation stage .....	94
App-1.8.1.1	Understanding of the conditions for construction .....	94
App-1.8.1.2	Procedure for execution of the works .....	95
App-1.8.1.3	Measurement of the working environment .....	95
App-1.8.1.4	Advance training to workers .....	95
App-1.8.1.5	Protective gear.....	95
App-1.8.2	Key points for working in places where there is a risk of oxygen deficiency.....	95
<b>App-1.9</b>	<b>Slinging Work.....</b>	<b>97</b>
App-1.9.1	Key points for slinging work.....	97

## **Appendix-1 (App-1) Technical Guideline for Safe Execution (by Type of Work)**

### **App-1.1 Excavation Work**

#### **App-1.1.1 Key points for the preparation stage**

##### App-1.1.1.1 Understanding of conditions for construction

The Contactor shall give advance consideration to the following conditions for construction:

(1) Ground conditions

Properties and characteristics of the ground to excavate, groundwater, artesian water, water inflow, and the presence of high-temperature gas or toxic gas

(2) Excavation conditions

The depth and area for excavation

(3) Execution conditions

Working space available for excavation work, underground buried utilities or facilities, and aerial utilities such as aerial line.

(4) Natural conditions

Natural properties such as topography, meteorology or oceanographic phenomena

##### App-1.1.1.2 Cofferdam walls and timbering

The Contractor shall undertake a stability analysis of the cofferdam based on relevant conditions for construction, and determine the type and specifications of the cofferdam wall and timbering based on results of the analysis.

(1) The Contractor shall consider the following requirements when determining the type of cofferdam wall and timbering:

1) The Contractor shall undertake a comprehensive review based on the relevant conditions for construction once he has a full understanding of various characteristics including water cut-off performance, constructability, and rigidity of the timbering.

2) The Contractor shall check the level of safety against stress, strain, deformation and displacement as well as determine risk of piping, boiling and heaving based on the particular ground properties.

(2) The structure shall be sufficiently strong to prevent ground failure regardless of the local conditions where such structure is constructed, including ground properties, geology, cracking,

ground water content, seepage water, and the status of buried utilities or facilities which may compromise safety during excavation work.

- (3) Materials to be used for such a structure shall be sufficient to withstand applied stress, strain, deformation and displacement, and be of good quality, free of cracking, deformation, and corrosion.

#### App-1.1.1.3 Excavation slope for open cutting

When the slope is cut using open cutting techniques, the Contractor shall determine the excavation gradient that would prevent ground failure, required for the particular excavation conditions and other relevant factors.

#### App-1.1.1.4 Procedure for execution of the works

The Contractor shall determine in advance the excavation procedure and responsible supervisors for the particular conditions for the construction and other relevant factors.

#### App-1.1.1.App-1 Drainage plan

The Contractor shall plan for appropriate drainage of water during excavation based on the conditions of the ground to excavate, including groundwater, artesian water, ground water content, and presence of seepage water, as well as the presence of inflow of surface water to the excavation area.

#### App-1.1.1.6 Ventilation plan

The Contractor shall consider the appropriate ventilation required during excavation, based on the properties of the ground to excavate, dust that may be generated during work, the presence of toxic gas and other relevant factors.

#### App-1.1.1.7 Construction machinery and equipment plan

When excavation machines are used, the Contractor shall select machines appropriate for the conditions for construction, the scale of work, the period of work, and other relevant factors. In addition, the Contractor shall determine in advance the traveling routes for excavation machines, loading machines, and transporting machines, the earth and material loading sites and how to access the sites.

#### App-1.1.1.8 Protective gear

Workers shall wear protective gear such as safety helmets or protective boots during work. When working at a place where there is a risk of falling from heights, they shall use safety belts.

## **App-1.1.2 Key points for excavation work**

### **App-1.1.2.1 Prevention of ground collapse**

- (1) The Contractor shall have excavation work undertaken strictly in accordance with the instructions of the responsible supervisor and in accordance with the excavation procedure and methods.
- (2) The Contractor shall not place or store excavated earth and sand near excavated slopes. In case the earth and sand has to be temporarily stored near an excavated slope, the Contractor shall take appropriate measures to prevent collapse of the excavated slope or falling of the earth and sand into the excavated area.
- (3) When the surface of the ground falls as a result of rain, wind or water flowing from the ground surface to the excavation site, the Contractor shall implement protective measures such as covering the slope surface with protective sheets or nets.
- (4) The responsible supervisor shall immediately evacuate workers to a safe place when there is a risk of ground collapse or landslide.
- (5) The Contractor shall cancel excavation work when there is a risk that workers will be exposed to danger during those excavation works as a result of bad weather such as strong wind or rainstorms.
- (6) When bad weather due to sudden change or a natural disaster occurs, the responsible supervisor shall immediately suspend the work and evacuate workers to a safe place.

### **App-1.1.2.2 Prevention of falls**

- (1) Where works are undertaken at a place more than two metres above ground level, the Contractor shall construct scaffolding prior to the commencement of work. Where it is impossible to construct scaffolding, workers use protective gear to prevent themselves from falling, such as safety belts or fall arrestors. Where safety belts are used, the Contractor shall ensure that equipment is affixed to which the belts may be attached.
- (2) The Contractor shall install stoppers or similar equipment at appropriate locations to prevent construction vehicles or machines from falling into an excavation area.

### **App-1.1.2.3 Prevention of accidents caused by flying or falling objects**

- (1) Workers shall wear safety helmets to avoid hazards by earth and sand and other flying or falling objects during excavation work.
- (2) The Contractor shall provide methods to prevent objects falling, such as baseboards, on excavated slopes to prevent objects from falling into the excavation site.



- (3) The Contractor shall ensure that no materials, equipment, excavated earth and sand or other materials are placed near excavated slopes.
- (4) When materials, machines, etc. are transferred from ground surface into an excavation site, the Contractor shall provide all feasible means to protect workers in the excavation site such as ropes and suspension bags.
- (5) When heavy objects are transported to an excavation site with hoisting equipment, the Contractor shall use appropriate hoisting attachments to prevent workers from entering or staying under the cargo. The Contractor shall station flagmen or signalmen to ensure safe operation by operators.

#### App-1.1.2.4 Prevention of accidents caused by construction machinery

The Contractor shall ensure that:

- (1) Excavation machines shall be operated by qualified personnel or their equivalent.
- (2) Flagmen shall be stationed in the following locations when excavation machines are being operated:
  - 1) At locations where a work is undertaken in the vicinity of a road, building or any other facility
  - 2) At locations where visibility is poor
  - 3) On the edge of a cliff
  - 4) At locations where there is a risk of earth and sand falling or collapsing
  - 5) At locations where work is undertaken with excavation machines in the vicinity of other workers
  - 6) At locations where work is undertaken on a road
  - 7) When an excavation machine moves backwards
- (3) Standardized signs or signals shall be established to facilitate accurate and smooth communication among operators, flagmen, signalmen and workers.
- (4) When operating excavation machines or other equipment, the places where such machines are operated shall be off-limit.
- (5) No operators shall leave the operator's cabin while keeping the machines in an unstable condition or with the engines running.
- (6) No operators shall park excavation machines on a slope or on weak/fragile ground.
- (7) Excavation machines shall strictly be used within the range for safe use and only for its intended use.

- (8) When work with an excavation machine is undertaken at a place where there is a risk of a rock fall, appropriate protective measures such as head guards shall be provided in the operator's cabin.
- (9) When workers use rock drills, attention shall be drawn to the following:
  - 1) Stabilizing the foothold and keeping the work place in order.
  - 2) Using sufficiently long air hoses for rock drills.
  - 3) When work is undertaken on a slope, making sure that no drills will fall or slide downward. Workers shall also wear protective gear such as safety belts whenever necessary.
- (10) The guidance specified in Clause 6.4 "Measures for Prevention of Accidents Involving Construction Machinery" is complied with.

#### App-1.1.2.5 Prevention of public accidents and traffic accidents

- (1) When work is undertaken on a public road, the Contractor shall adopt appropriate measures to prevent the entry of unauthorized personnel including third parties into the work area, such as barricading the work site and stationing the watch-personnel and traffic-control personnel.
- (2) When work is undertaken on a public road, workers shall wear reflector vests.
- (3) Where buried utilities or facilities are located under the ground of a work site or where excavation is undertaken in the ground near a structure, then if damage to these utilities, facilities or structures by overturning or collapsing is likely to occur, the Contractor shall take appropriate measures prior to the commencement of work, so as to prevent the risk, such as the relocation or reinforcement of the utilities, facilities or structures.
- (4) When earth and sand is backfilled over buried utilities or facilities, the Contractor shall undertake backfilling according to the predetermined specifications, without applying unsymmetrical pressure or damaging the buried utilities or facilities.

#### App-1.1.2.6 Working environment

- (1) Where there is seepage water at or an inflow of surface water to a work site, the Contractor shall properly treat such water prior to the commencement of any work.
- (2) The Contractor shall provide lighting strong enough to ensure safe excavation at the excavation site, taking into account the depth of excavation and the working environment.
- (3) When powder dust is generated from work, workers shall wear protective gear such as respirators when undertaking the work.

- (4) When loud noise is generated from the works, workers shall wear protective gear such as earplugs when undertaking the work. Since verbal communication is difficult in such circumstances, the Contractor shall determine an alternative means of communication in advance.
- (5) The Contractor shall install ventilation equipment as required to properly maintain the air quality at an excavation site. Particularly when a mechanical apparatus that houses an internal combustion engine is installed at an excavation site, installation of ventilation equipment is necessary to prevent accidents by exhaust gas poisoning.

#### App-1.1.2.7 Inspection of excavation sites

- (1) The Contractor shall inspect the ground and the area surrounding at an excavation site as follows:
  - 1) Inspection timing
    - a) Before the start of work and at the beginning of each work shift
    - b) After the occurrence of heavy rain or an earthquake
  - 2) Items to be checked
    - a) The ground to be excavated
    - b) The condition of seepage water at an excavation site
- (2) In case the ground inspection indicates a risk of ground failure, the responsible supervisor shall immediately suspend excavation work and take appropriate anti-failure measures. The Contractor shall clarify the appropriate method of excavation or means to prevent ground failure taking into account the particular ground conditions, and resume the work only after confirming there is no likelihood of ground failure.
- (3) The Contractor shall ensure that mechanical equipment such as excavation machines or rock drills undergo predetermined inspection before the commencement of work and at any predetermined time, so as to ensure that equipment is free of all defects. The Contractor shall immediately remove or repair any equipment that is found to be defective, prior to the start of work.

#### **App-1.1.3 Key points for cofferdam and timbering**

App-1.1.3.1 When installing cofferdam and timbering, the Contractor shall:

- (1) Install cofferdam and timbering in accordance with the predetermined sequences.
- (2) Commence excavation only after it is clear that the necessary structures of the cofferdam and timbering have been precisely safely installed in their correct positions.

- (3) Firmly fix the cofferdam wall and timbering to prevent dislocation caused by vibrations and/or other external forces such as excavation works. In addition, the Contractor shall align the structures of all timbering in a linear fashion and normal to the cofferdam wall.
- (4) Not place heavy materials on the structures of the timbering.
- (5) Not use the timbering structures for suspension used in the protection of buried utilities or facilities unless otherwise specified. The Contractor shall install another structural columns suspended for purpose of protection separately from the timbering.
- (6) Regularly inspect the cofferdam walls and timbering for deformation of the structures, slackening of the fastening portions, or changes in groundwater or the surrounding ground level of the cofferdam wall and timbering during the construction. The Contractor shall undertake such inspections even during a period when no work is being undertaken.
- (7) Ensure that when any irregularity is observed in the cofferdam wall and timbering, the responsible supervisor shall immediately evacuate workers to a safe place and take all necessary action to cope with the observed abnormal phenomenon. The responsible supervisor shall notify the appropriate manager in charge of the work suspension and also take appropriate action while the work is suspended.
- (8) Comply with the guidance specified in Clause App-1.9 "Slinging Work".
- (9) Comply with the guidance specified in Clause 6.4.2 "Measures for mobile crane work".

#### App-1.1.3.2 Inspection of cofferdam and timbering

- (1) The Contractor shall inspect cofferdam walls and trench timbering as follows:

- 1) Inspection timing

- a) Before the start of work and at the beginning of each work shift
- b) After the occurrence of a heavy rain or an earthquake

- 2) Items to be checked

- a) Creak, warp, and damage of structural members
- b) Degree of compression of timbering
- c) Slackening of the connections and joints of structural members
- d) Clearance in the back of the cofferdam wall

## **App-1.2 Pile Foundation Work**

### **App-1.2.1 Key points for the preparation stage**

#### App-1.2.1.1 Understanding of the execution conditions

The Contractor shall give advance consideration to the following conditions for construction:

(1) Ground conditions

Properties and characteristics of the ground, artesian water, and the presence of high-temperature gas and toxic gas

(2) Execution conditions

Depth to the bearing stratum, working space available for pile foundation work, and utilities such as underground cables and aerial lines

(3) Natural conditions

Natural properties such as topography, meteorology or maritime phenomena

#### App-1.2.1.2 Procedure for execution of the works

The Contractor shall determine in advance the procedure and the responsible supervisor for the pile foundation work based on the particular conditions for construction and other relevant factors.

#### App-1.2.1.3 Construction machines

When construction machines such as pile drivers are used, the Contractor shall determine machines appropriate for the conditions for construction and the scale of work, the period of work and other relevant factors.

- (1) The Contractor shall always level the place where construction machines are positioned or operated, check for their respective bearing capacities, and provide appropriate measures, so as to prevent the machines overturning.
- (2) The Contractor shall not undertake work simultaneously at place right above or below the construction machines, and shall ensure that no person is present underneath hoisted cargo, such as structures.
- (3) When handling, inspecting or servicing construction machines, the Contractor shall stop engines to prevent accidents, such as injuries to workers involving moving parts of machines.
- (4) When two or more pile drivers are used for one limited working site, the Contractor shall maintain sufficient clearance between the pile drivers.

#### App-1.2.1.4 Protective gear

Workers shall wear safety helmets, protective boots and other protective gear when undertaking work. Workers shall use safety belts where there is a risk of falling.

### **App-1.2.2 Key points for the precast pile foundation work**

#### App-1.2.2.1 At the time of placing a pile driver

The Contractor shall:

- (1) Take measures to prevent entry of unauthorized workers into the work range.
- (2) Take measures to prevent collapses of pile drivers.
- (3) For positioning of pile drivers on soft ground, check the strength of the ground and take necessary measures to prevent slides and over turning, including ground improvement or the use of iron plates.
- (4) When support and trestles of pile drivers may cause sliding, provide appropriate reinforcement using, for example, stakes or wedges.
- (5) Always maintain good drainage at places where pile drivers are used.
- (6) Undertake slinging work in a safe and secure manner within the rated loads.
- (7) Not use hoisting wire ropes and hanging hooks that are deformed, cracked or damaged.
- (8) Use marks and other means for hoisting wire ropes, so as to prevent excessive winding.
- (9) Not use the following wire ropes for pile drivers
  - 1) Hoisting wire ropes that do not satisfy the standards prescribed in the relevant laws and regulations of the country.
  - 2) Ropes with joints
  - 3) Ropes with noticeable form breaks or corrosions
- (10) When a pile driver is assembled, use the pile driver only after checking the following conditions and making sure no issues pertain thereto:
  - 1) The existence of slacks or injuries to the joints of machine parts
  - 2) The installation conditions of hoisting wire ropes, sheaves and pulley blocks
  - 3) The functions of brakes and ratchets of hoisting devices
  - 4) The installation conditions for winches

#### App-1.2.2.2 At the time of pile driving work

The Contractor shall:

- (1) Ensure that workers use earplugs as appropriate for the work. Since verbal communication is difficult in such circumstances, the Contractor shall determine an alternative means of communication in advance.
- (2) Maintain a wide ground contact area with the pile driver, and use planking, square timbers and other means as needed.
- (3) When climbing ladders, install main ropes and use fall arrestors and safety belts.
- (4) Take measures to prevent entry of unauthorized workers into the work range.
- (5) Always inspect the structural members of the pile driver and hoisting equipment, and immediately repair or replace defective items prior to use.

### **App-1.2.3 Key points for the cast-in-place pile foundation work**

#### App-1.2.3.1 All-casing method

The Contractor shall:

- (1) Take measures to prevent entry of unauthorized workers into the work area.
- (2) When moving machinery with tractions or jacks, ensure that work shall be undertaken strictly in accordance with the instructions of the responsible supervisor.
- (3) Always maintain jacks and pulleys and use the prescribed wire ropes.
- (4) Ensure that no person approaches the boring gantry during operation of the hammer grabs, and maintain a "no access" policy for this purpose.
- (5) Ensure that workers are allowed to enter a casing only after ventilation equipment is installed inside, toxic gas is measured and safety is confirmed in advance.
- (6) For putting tremies or reinforced frames, operators, slinging workers and signalmen are assigned, and the work is undertaken in accordance with established signals.
- (7) When work ceases, take measures such as installing protection nets, so as to prevent workers from falling into the casing.

#### App-1.2.3.2 Reverse circulation drilling method

The Contractor shall ensure that:

- (1) Assembling, dismantling and moving of gantries shall be undertaken strictly in accordance with the instructions of the responsible supervisor.
- (2) For putting tremies or reinforced frames, operators, slinging workers and signalmen are assigned, and the work is undertaken in accordance with established signals.

- (3) While ramming down or drawing casings, only workers necessary to undertake the work shall be allowed to approach the gantry, and there is no access to the relevant work area for that purpose.

### **App-1.3 Formwork and Form Shoring System Work**

#### **App-1.3.1 Key points for the preparation stage**

##### App-1.3.1.1 Procedure for execution of the works

The Contractor shall determine the procedures for assembling and dismantling of forms and form shoring system, and appoint the responsible supervisors.

##### App-1.3.1.2 Structure and materials of forms and form shoring system

- (1) The Contractor shall construct forms and form shoring system to a firm structure matching the shape and dimensions of the concrete structure, concrete placement method and other relevant conditions. The Contractor shall determine the specifications of the structure and materials based on the particular strength analysis.
- (2) The Contractor shall consider loading in the vertical and horizontal direction, and lateral pressure of the concrete in the structural review of the form shoring system. The Contractor shall also determine the structural specifications in consideration of special loads not previously expected.
- (3) The Contractor shall ensure that the materials used for forms and form shoring system have sufficient strength and are free of damage, deformation or corrosion.

##### App-1.3.1.3 Protective gear

Workers shall wear protective gear such as safety helmets, protective boots and gloves when undertaking work. Workers shall use safety belts where there is a risk of falling.

#### **App-1.3.2 Key points for the formwork**

##### App-1.3.2.1 At the time of fabrication of forms

The Contractor shall:

- (1) Always arrange materials and tools in an orderly manner at form fabrication workshops.
- (2) Always inspect machinery and tools used to fabricate forms, and ensure the safety device functions properly prior to use.
- (3) Take measures to ensure that no unauthorized workers have access to the form fabrication workshop.



- (4) Ensure that two workers carry lengthy or heavy goods.
- (5) Take measures to prevent cargo collapse or scattering when storing form materials or fabricated forms.
- (6) Ensure that fabricated forms are free of protrusions such as nails.

#### App-1.3.2.2 At the time of assembly of forms

- (1) When there is a risk of workers being injured by reinforcing bars, etc. after tripping or falling, the Contractor shall take security measures such as covering of reinforcing bars with protective sheets before performing the assembly work.
- (2) Form assembly places shall always be kept in order.
- (3) Measures of no-entry of unauthorized workers shall be undertaken.
- (4) Where work is undertaken at a place more than two meters above ground level, the Contractor shall construct scaffolding prior to the commencement of work. Where it is impossible to construct scaffolding, workers shall use protective gear to prevent falls, such as safety belts or fall arrestors when conducting the work. Where safety belts are used, the Contractor shall affix appropriate equipment to connect the belts.
- (5) Once reinforcement fabricated, the Contractor shall not use rebars as access platforms or working floors.
- (6) The Contractor shall ensure that heavy or big forms are handled by not a single worker but by two or more workers.
- (7) The Contractor shall firmly affix assembled forms so as to prevent their collapse by wind or vibration.

#### App-1.3.2.3 At the time of dismantle of forms

The Contractor shall:

- (1) Ensure that form dismantle places are always kept in order.
- (2) Prevent other workers from entering any authorized access areas.
- (3) Stock dismantled form materials, nails or other fixings, and structural members by type, and at a place that does not disturb dismantling work.
- (4) Where work is undertaken at a place more than two meters above ground level, construct scaffolding prior to the commencement of work. Where it is impossible to construct scaffolding, workers shall use protective gear to prevent falls, such as safety belts or fall arrestors, when conducting work. Where safety belts are used, the Contractor shall ensure

that appropriate equipment is affixed to which the belts may be connected.

- (5) Ensure that no work is undertaken simultaneously at places right above or below any dismantling work being undertaken, so as to avoid accidents caused by flying or falling objects. No forms or any other objects shall be thrown from higher to lower levels or directly dropped.

### **App-1.3.3 Key points for the form shoring system work**

#### App-1.3.3.1 At the time of form shoring system assembly and dismantle

The Contractor shall:

- (1) When assembling form shoring system, prepare assembling diagrams in advance, and assemble the shoring system according to the drawings.
- (2) Assemble form shoring system according to the assembling diagrams. No assembling diagrams shall be modified without prior permission.
- (3) Ensure that the responsible supervisor shall directly supervise assembling and dismantling of form shoring system.
- (4) Take measures to prevent settlement of strut posts of the form shoring system.
- (5) Take measures to fasten the posts of the struts, so as to provide reinforcing lateral battens, as well as to prevent the sliding of the strut posts.
- (6) Take measures to ensure that there is no unauthorized access to the area where the assembly or dismantle of form shoring system is being undertaken.
- (7) Use lifting nets or hanging bags, etc. to lift up or down materials, equipment or tools.
- (8) Where work is undertaken at a place more than two meters higher or lower than the ground level, construct scaffolding prior to the commencement of work. Where it is impossible to construct scaffolding, workers shall use protective gear for prevention of falls such as safety belts or fall arrestors when conducting the work. Where safety belts are used, the Contractor shall ensure that appropriate equipment is affixed, to which the belts may be connected.
- (9) Not use the outsides of the assembled reinforcing bars or forms as access platforms or working floors.
- (10) Suspend work in case of danger caused by bad weather such as strong wind or rainstorms.
- (11) Not dismantle form shoring system before the prescribed strength of concrete is ascertained.

App-1.3.3.2 At the time concrete is laid

The Contractor shall

- (1) Determine the sequence of concrete placing and the placing height in advance to prevent unsymmetrical pressures on the form shoring system, and place the concrete uniformly.
- (2) Inspect the shoring system and undertake repairs if any anomaly is found prior to concrete placing.
- (3) During concrete placing, inspect the conditions of shoring system to make sure the shoring system is always in a safe state. When any anomaly is observed in the form and form shoring system, immediately suspend the placing work, and take appropriate measures to cope with the circumstances.

#### **App-1.4 Reinforcing Bar Work**

##### **App-1.4.1 Key points for the preparation stage**

App-1.4.1.1 Procedure for execution of the works

The Contractor shall determine the execution procedure and the responsible supervisor for fabrication of rebars in advance based on the particular conditions for construction and other relevant factors.

App-1.4.1.2 Protective gear

Workers shall wear safety helmets, protective boots and gloves when undertaking work. Workers shall use safety belts where there is a risk of falling.

##### **App-1.4.2 Key points for the reinforcing bar work**

App-1.4.2.1 At the time of rebar bending

The Contractor shall:

- (1) Always arrange materials and tools in an orderly manner at rebar bending workshops.
- (2) Inspect machines and tools used to fabricate rebars prior to commencement of the work, use appropriate tools, and not use defective ones.

App-1.4.2.2 At the time of rebar transport

The Contractor shall

- (1) Use two or more workers to transport long size rebars, and shall not allow transportation in an unusual or unreasonable manner.

- (2) Bundle and carry rebars, when they are not already bundled.
- (3) Ensure that attention is drawn to the front and back of transporting workers so as to avoid contact with others. Special attention shall be necessary for bent long size bars.

#### App-1.4.2.3 At the time of rebar fabrication

The Contractor shall:

- (1) Construct scaffolding prior to the commencement of work when undertaking work at a place more than two meters above ground level. Where it is impossible to construct scaffolding, workers shall use protective gear, such as safety belts or fall arrestors, so as to prevent falls when undertaking work. Where safety belts are used, the Contractor shall ensure that appropriate equipment is affixed to which the belts may be connected.
- (2) Secure safety paths at areas where reinforcing bar work is undertaken by, for example, providing steel plates on which to walk. When footboards are used, they shall be securely fixed on both ends to prevent overturning.
- (3) Ensure that workers are careful not to have their hands, arms or feet caught by rebars during fabrication work.
- (4) Take measures to protect against rebars projecting at places where work is being undertaken on a higher level and there is a risk of workers' falling.
- (5) Provide appropriate supports to rebars for walls, columns or similar vertical structural, so as to prevent their fall or collapse.

### **App-1.5 Concrete Work**

#### **App-1.5.1 Key points for the preparation stage**

##### App-1.5.1.1 Procedure for execution of the work

The Contractor shall determine the execution procedure and the supervisor responsible for concrete work in advance based on the conditions for construction and other relevant factors.

##### App-1.5.1.2 Protective gear

Workers shall wear safety helmets, protective boots and gloves when undertaking work. Workers shall use safety belts where there is a risk of falling.

#### **App-1.5.2 Key points for the concrete work**

##### App-1.5.2.1 At the time of assembly and use of concrete plant

The Contractor shall:

- (1) Specify the supervisor responsible for assembly and operation of the concrete plant, and ensure that the plant is operated strictly in accordance with the instructions of the supervisor and in accordance with the assembling diagram. The plant shall be used only after the Contractor has undertaken tests prior to operation.
- (2) Station flagmen at gateways of concrete plant facilities as needed.
- (3) Establish safety paths in concrete plant facilities to separate traffic roads of walkers and vehicles.
- (4) Ensure that lighting for concrete plant facilities is sufficient for the work environment.
- (5) Install ventilation equipment in measuring rooms or at other places where work generates dust and soot. Workers shall also use protective equipment such as dust masks when working in such places.
- (6) Turn off machinery prior to undertaking maintenance to or repairing the concrete plant.

#### App-1.5.2.2 At the time of concrete transport

The Contractor shall:

- (1) Establish in advance the routes that concrete mixers shall take from the concrete plant to the area where the concrete is to be laid.
- (2) When concrete mixers run on public roads, check the traffic conditions of relevant neighbouring routes, and take measures to prevent traffic accidents and other necessary measures.
- (3) When concrete mixers run through other work areas, contact and coordinate the relevant supervisors in these areas, to ensure that safety measures are fully implemented, routes are appropriately indicated and safety passage are maintained.
- (4) Determine in advance the travelling speeds applicable at the construction sites and ensure that operators do not exceed speed limits. Speed limit signs shall be put up at visible places and flagmen shall be stationed as necessary.
- (5) Implement measures to prevent runaway vehicles when operators leave the driver's cabin to discharge concrete from concrete mixers, such as using brakes or stoppers.
- (6) Ensure that concrete mixer operators wear safety helmets when discharging concrete.
- (7) When transferring concrete to the area where it is to be laid with a lifting machine, ensure that the access under the transfer range of the conc.-bucket is strictly restricted and take measures to prevent the leak of concrete from the bucket.

#### App-1.5.2.3 At the time concrete is laid

The Contractor shall:

- (1) Determine in advance the method and procedure, the range and speeds, etc. for laying the concrete, and ensure that the concrete is laid strictly in accordance with the instructions of the responsible supervisor.
- (2) Ensure that workers laying concrete wear protective gear such as protective gloves and boots to prevent the concrete being in direct contact with the skin.
- (3) Lay concrete in accordance with the predetermined procedures, and avoid laying concrete in a concentrated portion.
- (4) When shoots are used to lay concrete, place the shoots properly, so as to prevent overflow of concrete in consideration of the property of concrete, the method for laying the concrete, the shape and gradient of shoot and the connecting method.
- (5) Where there is a risk of workers falling from high places, take measures to prevent falls, such as the installation of scaffolding, provision of handrails and the mandatory use of safety belts when laying concrete.
- (6) Always check forms and form shoring system when laying concrete, so that work can be undertaken in a safe and secure manner.
- (7) Clearly specify the waiting areas and travelling routes for concrete mixers and their stationary positions where concrete is being laid, so as to prevent concrete mixers being involved in accidents or collisions.
- (8) Station flagmen at the stationary positions for concrete mixers and at locations where concrete is being laid.
- (9) When concrete is released for laying from stationary concrete mixers, install vehicle stoppers to firmly prevent the wheels of the vehicles from moving.

#### App-1.5.2.4 At the time the concrete pump placer is in use

The Contractor shall:

- (1) Inspect concrete pump placers as appropriate prior to use.
- (2) Ensure that communication with operators of concrete pump placers and workers holding hose tips is maintained by:
  - 1) Installing necessary communication equipment such as radios or bells.
  - 2) Establishing and following standardized signals.

- (3) Undertake concrete pumping operations, including start-up, shutdown, and adjustment of discharge, during pumping of concrete, in accordance with the signals sent from the hose end.
- (4) Securely connect transport pipes to hoses and between transport pipes using couplings and other tools.
- (5) Take measures to prevent falling off or swaying of transport pipes, including fixing the pipes to a firm structure.
- (6) When positioning concrete pump placers, check the ground condition of the positioning area and take appropriate measures as necessary to prevent vehicles from overturning.
- (7) Station flagmen to guide concrete mixers in order to prevent contact between the concrete pump placer and concrete mixer. To avoid collisions with concrete pump placers, the Contractor shall provide vehicle stopper at places where concrete is discharged from the concrete mixer.
- (8) Ensure that flagmen for concrete mixers are not positioned between concrete mixers and pump placers to prevent them being caught between them.
- (9) When the boom of a concrete pump placer is extended close to an aerial line, take measures to prevent contact between the boom and the aerial line.

## **App-1.6 Work over Water**

### **App-1.6.1 Key points for the preparation stage**

#### App-1.6.1.1 Understanding of execution conditions

The Contractor shall understand the following conditions for construction in advance:

- 1) Water depth, topography, and geology
- 2) Local characteristics mainly concerning maritime phenomena and meteorology
- 3) Traffic conditions in the work area, including traffic routes on the water or fairways
- 4) The presence of underwater obstacles such as sunken ships
- 5) The presence of buried utilities such as communication cables, power cables, gas pipes or water pipes
- 6) Aerial lines and other similar utilities around the work area

#### App-1.6.1.2 Procedure for execution of the works

The Contractor shall specify in advance the procedure for executing the work and the supervisor responsible for the work over the water taking into account the particular conditions for construction and other relevant factors.

### App-1.6.1.3 Protective gear

Workers shall use life jackets when undertaking work. They shall use safety belts when working in areas where they may fall and be injured by flying or falling objects or collide with permanent or temporary structures.

### App-1.6.2 When working over water

The Contractor shall:

- (1) Implement the following measures when undertaking work over water:
  - 1) Measures to prevent workers from falling into water
  - 2) Development of systems to rescue workers if they fall into water
- (2) Ensure that workers do not undertake work over water alone.
- (3) Implement measures to ensure safety against floods, rainstorms, or sea waves during work over water.
- (4) Collect information on water levels or tide levels in conjunction with the work.
- (5) Prescribe and communicate emergency response measures to all relevant workers in advance.
- (6) Put in place protective gear for ready use, including life preservers and ropes.
- (7) Draw particular attention to lighting during night work and station watch-personnel as appropriate.
- (8) Prohibit the over boarding and the overloading of any vessel.
- (9) Install and regularly maintain lifesaving appliances at the appropriate positions in the boat.
- (10) Take safety measures when undertaking work on a river with dams located upstream against water release from the dam reservoir.
- (11) Suspend work during stormy weather such as heavy rainfall or strong winds.

## **App-1.7 Demolition Work**

### **App-1.7.1 Key points for the preparation stages**

#### App-1.7.1.1 Understanding of the conditions for construction

The following conditions for construction shall thoroughly be understood in advance:

- (1) Understanding of the structure conditions



- 1) Structural strength, scale, shape, structural sections, interior and exterior finishes, and the building services of the structure
  - 2) Previous uses of the structure (presence of chemical substances, flammable materials and other hazardous materials)
  - 3) Status of damage, wear, corrosion, and deterioration of the structure and its structural
- (2) Understanding of the surrounding environmental conditions

This includes topography, geology, structures in the neighbouring area (particularly hospitals and other facilities susceptible to vibration, noise or dust), public transportation such as railroads or roads, underground materials and utilities, aerial utilities and other restricting conditions.

#### App-1.7.1.2 Procedure for execution of the works

The Contractor shall specify in advance the procedures for execution of the works and the supervisors responsible for dismantling work, taking into account the conditions for construction and other relevant factors.

#### App-1.7.1.3 Protective gear

Workers shall wear safety helmets and protective gear to protect their legs, feet and hands when undertaking work. Workers shall wear goggles when there is a need to protect their faces against flying objects or when undertaking the particular type of work. Workers shall wear dust masks when undertaking work that generates dust. Workers shall use safety belts when working in areas where they may fall.

#### **App-1.7.2 At the time of demolition work**

The Contractor shall:

- (1) Ensure that demolition works are undertaken strictly in accordance with the instructions of the responsible supervisor.
- (2) Take measures to restrict unauthorized access of workers to the demolition area where they are not related to the work.
- (3) Surround areas of a structure where third parties are exposed to danger associated with demolition by the fence or the equivalent and clearly indicate the area as a dangerous work area.
- (4) Construct scaffolds or makeshift passages to ensure the safety of workers during dismantling. The Contractor shall take measures to prevent falls where there is a risk of falling, and instruct workers to use safety belts and other protective gear.

- (5) Not undertake work simultaneously at any places right above or below the level where demolition work is to be undertaken.
- (6) Ensure that no structure being demolished is left in a state where it may collapse due to strong wind or other factors.
- (7) Sprinkle water and take any other necessary action as necessary to prevent the generation of dust when a structure is to be demolished.
- (8) Take measures to prevent unauthorized access to areas where construction machinery is to be operated.
- (9) Suspend work during stormy weather such as heavy rainfall or strong winds.

## **App-1.8 Work where there is danger of oxygen deficiency**

### **App-1.8.1 Key points for the preparation stage**

#### App-1.8.1.1 Understanding of the conditions for construction

The Contractor shall take appropriate measures that assume oxygen levels are deficient when undertaking works in the following circumstances:

- 1) Wells, open caissons, shafts, tunnels, pneumatic caissons and other similar places that have not been used for a long period of time
- 2) The insides of those places listed in 1) above, that are in contact with or either lead to the following layers:
  - a) Sand gravel layers that have impermeable layers located right above, which have little or no water content or running water
  - b) Strata containing ferrous salts or first manganese salts
  - c) Strata containing methane, ethane or butane
  - d) Strata gushing out or likely to gush out with carbonated water
  - e) Sludge layers
- 3) Cisterns, conduits, manholes and pits
- 4) The insides of cisterns, conduits, manholes and pits where rainwater, river water, or seepage water stagnates or previously stagnated at some point in time.
- 5) The insides of tanks, holds, cisterns, pipes, conduits, manholes, ditches, pits in which human waste, sapropel, sludge, pulp liquid, or other corroded or easily decomposable substances are contained or were once contained.
- 6) An excavation work site, a pile foundation work site or surroundings, where construction by a pneumatic method is or once was carried out.
- 7) Places where work is undertaken with internal combustion engines of construction machines operated in a closed environment.

#### App-1.8.1.2 Procedure for execution of the works

The Contractor shall specify in advance the procedure for execution of the works and the supervisors responsible for work to be undertaken where there is a danger of oxygen deficiency, taking into account the relevant conditions for construction and other relevant factors.

#### App-1.8.1.3 Measurement of the working environment

The Contractor shall specify in advance the timing and method for measuring oxygen concentration, and the procedure when the management concentrations in various working environments is to be applied.

#### App-1.8.1.4 Advance training to workers

The Contractor shall provide training to workers undertaking work in areas where there is a risk of oxygen deficiency on:

- 1) The influence of oxygen deficiency on the human body and the related symptoms
- 2) Usage of protective gear including a respirator
- 3) Evacuation in the event of accident and methods of emergency treatment

#### App-1.8.1.5 Protective gear

Workers shall wear safety helmets and protective gear to protect their feet when undertaking work. Where toxic gas exists, they shall wear gas masks or respirators. They shall use safety belts when working at places where they may fall.

### **App-1.8.2 Key points for working in places where there is a risk of oxygen deficiency**

The Contractor shall:

- (1) Install and maintain measurement equipment necessary to measure gas concentration in the working environment, when working in places where there is a risk of oxygen deficiency.
- (2) Undertake measurements of the working environment when undertaking work in places where there is a risk of oxygen deficiency, prior to the start of each and every work shift. If the measurement result exceeds the management standard, the Contractor shall immediately take necessary measures and ensure that no work is undertaken until the measurement reading shows a value below the standard value.
- (3) Comply with the following requirements when measuring the working environment:
  - 1) When entering the measuring area, protective gear such as respirators shall be worn so as not to directly breathe in the air in the measuring area.
  - 2) Measurements shall not be made by a single worker only; they shall be made always with

the appropriate watch-personnel stationed.

- (4) Always maintain ventilation when work is undertaken at a place where there is a risk of oxygen deficiency.
- (5) Provide protective gear including respirators, evacuation tools including ladders and ropes, and other appliances necessary for rescue, when work is undertaken at a place where there is a risk of oxygen deficiency.
- (6) Take measures to prevent unauthorized access in areas where there is a risk of oxygen deficiency, and post relevant signs.
- (7) Ensure that the supervisor responsible immediately suspends the work whenever there is the potential for oxygen deficiency and evacuates workers to a safe place.
- (8) Ensure that rescue crew use protecting gear (such as respirators) when rescuing victims of oxygen deficiency and take measures to prevent secondary accidents.
- (9) Ensure that work is always undertaken with constant ventilation, when working in a closed space where an internal combustion engine of a construction machine is being operated.

## **App-1.9 Slinging Work**

### **App-1.9.1 Key points for slinging work**

The Contractor shall:

- (1) Ensure that slinging work is undertaken by personnel who have a license certified in accordance with the relevant laws and regulations of the country or who have the equivalent knowledge, capability and experience.
- (2) Use slinging equipment appropriate for the shape and weight of the cargo to be hoisted.
- (3) Always check slinging equipment before use and specify checkpoints, inspection methods, and the responsible inspectors in advance. Any inappropriate or defective slinging equipment shall be discarded immediately.
- (4) Store slinging equipment in an orderly manner at a place free of rainfall, soot and dust.
- (5) Hoist pipes and other slippery cargo only after measures to prevent falls are taken.
- (6) Not hoist long and short materials together.
- (7) Use hoisting boxes and other appropriate methods when hoisting small materials.
- (8) Prevent unauthorized access to work areas where workers are undertaking slinging work.
- (9) Ensure that no workers are present under hoisted cargo.
- (10) Comply with the guidance specified in App-2.4.2.3. " Measures for operation of mobile cranes"

## **Appendix-2 (App-2)<sup>14</sup>**

### **Technical Guideline for Safe Execution (by Type of Accident)**

---

<sup>14</sup> “App-2” is referred to and modified “The Guidelines for the Management of Safety for Construction Works in Japanese ODA Projects (Preliminary Draft) July 2013, Japan International Cooperation Agency (JICA), The Overseas Construction Association of Japan, Inc., Chapter 6”.

## Appendix-2 (App-2) Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)

### Contents

<b>App-2.1 Measures for Prevention of Fall Accidents .....</b>	<b>101</b>
App-2.1.1 General rules .....	101
App-2.1.2 Scaffolding .....	101
App-2.1.2.1 Structure and materials of scaffolding.....	101
App-2.1.2.2 Measures for assembly and dismantle of scaffolding .....	101
App-2.1.2.3 Measures on the use of scaffolding .....	102
<b>App-2.2 Measures for Prevention of Accidents Involving Flying or Falling Objects .....</b>	<b>103</b>
App-2.2.1 General rule.....	103
App-2.2.2 Measures for the installation of safety nets.....	103
App-2.2.3 Protection against flying or falling objects at work areas with heights or openings.....	103
App-2.2.4 Measures for work conducted at different heights .....	104
App-2.2.5 Measures for rotating machines .....	104
<b>App-2.3 Measures for Prevention of Accidents Involving Collapse of Structures.....</b>	<b>104</b>
App-2.3.1 General rules .....	104
App-2.3.2 Measures to prevent the collapse of natural ground.....	105
App-2.3.3 Measures to prevent collapse of cargos.....	105
App-2.3.4 Measures to prevent the collapse of temporary structures (timbering, forms, form shoring system, scaffolding, etc.) .....	105
App-2.3.5 Measures to prevent collapse of structures .....	106
<b>App-2.4 Measures for Prevention of Accidents Involving Construction Machinery.....</b>	<b>106</b>
App-2.4.1 General rules .....	106
App-2.4.1.1 Operator .....	106
App-2.4.1.2 Inspection and maintenance .....	106
App-2.4.1.3 Safety devices .....	107
App-2.4.1.4 Stationing of flagmen.....	107
App-2.4.1.5 Prevention of unauthorized access .....	108
App-2.4.1.6 Measures for suspension and completion of work .....	108
App-2.4.1.7 Provision of education on safety .....	108
App-2.4.2 Measures for mobile crane work .....	108
App-2.4.2.1 Guiding and signaling for mobile cranes .....	108
App-2.4.2.2 Measures for the arrangement and installation of mobile cranes .....	108
App-2.4.2.3 Measures for operation of mobile cranes .....	109
<b>App-2.App-1 Measures for Prevention of Explosion Accidents .....</b>	<b>110</b>
App-2.5.1 General rules .....	110
App-2.5.2 Measures for storage of explosives .....	111
App-2.5.3 Measures for transport of explosives .....	111
App-2.5.4 Measures for handling of explosives .....	112
<b>App-2.6 Measures for Fire Prevention .....</b>	<b>112</b>
App-2.6.1 General rules .....	112

<b>App-2.7</b>	<b>Measures for Prevention of Public Accidents</b> .....	<b>113</b>
App-2.7.1	General rules for prevention of third-party accidents .....	113
App-2.7.1.1	Installation of temporary enclosures and gates .....	113
App-2.7.1.2	Measures relating to temporary enclosures and gates .....	113
App-2.7.1.3	Measures relating to the area around gates to construction sites.....	114
App-2.7.1.4	Measures relating to temporary pedestrian passages.....	114
App-2.7.1.5	Communication with local residents around the construction sites .....	115
App-2.7.1.6	Decluttering and cleanliness.....	115
App-2.7.1.7	Measures relating to work on public roads .....	115
App-2.7.1.8	Measures for prevention of accidents to third parties caused by flying or falling objects .....	115
App-2.7.1.9	Measures for prevention of dust generation .....	115
App-2.7.1.10	Provision of sufficient lighting .....	116
App-2.7.1.11	Prevention of noise and vibration.....	116
App-2.7.1.12	Site patrol .....	116
App-2.7.2	General rules on preventing accidents relating to underground utilities or facilities .....	116
App-2.7.3	General rules on preventing accidents relating to aerial utilities including aerial lines.....	117
<b>App-2.8</b>	<b>Measures for Prevention of Traffic Accidents</b> .....	<b>117</b>
App-2.8.1	General rules on construction sites.....	117
App-2.8.1.1	Installation of safety paths.....	117
App-2.8.1.2	Measures relating to safety paths .....	117
App-2.8.1.3	Installation of safety paths.....	118
App-2.8.1.4	Measures relating to the travel routes of work vehicles .....	118
App-2.8.2	General rules on public roads.....	119
App-2.8.2.1	Measures relating to commuting with cars.....	119
App-2.8.2.2	Measures relating to work on public roads .....	119
<b>App-2.9</b>	<b>Protective Gear</b> .....	<b>120</b>
App-2.9.1	General rules .....	120
App-2.9.2	Safety helmet.....	120
App-2.9.3	Safety belts .....	121
App-2.9.4	Protective gear for the eyes and face.....	121
App-2.9.5	Protective gear for ears.....	121
App-2.9.6	Protective gear for hands.....	122
App-2.9.7	Protective gear for feet .....	122
App-2.9.8	Lifebuoy .....	122
App-2.9.9	Respirators.....	122
App-2.9.10	Dust and gas masks .....	123



## **Appendix-2 (App-2)      Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)**

### **App-2.1 Measures for Prevention of Fall Accidents**

#### **App-2.1.1 General rules**

When undertaking work at a place more than two meters above ground level, the Contractor shall construct scaffolding prior to the execution of the works and ensure that workers wear safety helmets when conducting the works.

Where it is impossible to construct scaffolding, workers shall use protective gear such as safety belts, fall arrestors and other anti-fall gear. The Contractor shall affix handrails, main ropes and other equipment as appropriate where the use of anti-fall protective gear is contemplated.

#### **App-2.1.2 Scaffolding**

##### App-2.1.2.1 Structure and materials of scaffolding

The Contractor shall:

- (1) Analyze the structural strength required for scaffolding based on the loads to be applied in the working areas and the expected service loads, and determine the appropriate structure for scaffolding.
- (2) Design the scaffolding structure to sustain expected loads for the relevant works after adequate review of the risk of any overturning or collapse of the structure.
- (3) Use materials for scaffolding that can be reasonably procured within the country in which the project is located. More specifically, the Contractor shall select reliable, durable and appropriate materials that are free of defects in terms of strength, damage or corrosion.
- (4) Construct scaffolding on a firm and flat foundation to prevent sliding or collapse and use additional supports as appropriate where any part(s) of the foundation is on soft ground.
- (5) Provide supporting measures such as braces to prevent the collapse of the scaffolding structure.

##### App-2.1.2.2 Measures for assembly and dismantle of scaffolding

The Contractor shall:

- (1) Prevent unauthorized access to the area where scaffolding is assembled or dismantled.
- (2) Specify the details of the responsible supervisor(s), the location of the work area, the scope, and procedure for the works, and the required protective gear.

- (3) Ensure that workers use appropriate protective gear such as safety belts when assembling or dismantling scaffolding if there is any risk of falling. .
- (4) Install handrails along the entire length of the working floor to prevent accidents. Handrails shall be installed also at places other than working floors, where there is risk of falling. The height or structure of the handrails shall be adequately reviewed to prevent any accidents.
- (5) Install baseboards, mesh sheets, protection nets and other appropriate measures for handrails as required, so as to prevent the fall of objects from the working floor.
- (6) Provide appropriate means for workers to move between higher and lower level working areas
- (7) Apply floorboards to the floor of the working platform at appropriate intervals to prevent workers tripping over any openings between the floorboards. Floorboards shall be firmly fastened.
- (8) Where there are openings on the working area, install adequate handrails or fencing around the opening with sufficient signs and notifications at or near the opening. On non-working days, those openings shall be closed or covered up to prevent any falls.
- (9) Cancel work when workers are likely to be exposed to danger while undertaking work during bad weather such as strong wind or rainstorms. The procedure and requirement for cancellation of the works shall be predetermined based on the working conditions.

#### App-2.1.2.3 Measures on the use of scaffolding

The Contractor shall:

- (1) Specify and notify all workers of the maximum live load for scaffolding, and install signs showing such information at locations easily visible to workers.
- (2) Not place materials exceeding the predetermined upper limit of live loads in the working area.
- (3) Draw sufficient attention to where materials are placed in working areas, so as to ensure uniform placement and prevent destabilization of the scaffolding.
- (4) Not use the working platform to store materials other than those for immediate use. No materials or equipment shall be placed at access to the scaffolding.
- (5) Not remove or modify handrails installed at the working area or other parts of the scaffolding without prior approval. When handrails must be removed, the Contractor shall undertake the removal works after ensuring that there is no unauthorized access to the scaffolding and taking all preventive measures to avoid the occurrence of any accidents.

- (6) Inspect scaffolding daily before the commencement of work to ensure there are no problems with the scaffolding structure and the safety handrails. Any defective scaffolding shall be removed and/or repaired immediately.
- (7) In the case of inappropriate weather conditions such as strong wind or heavy rains, or natural disasters such as earthquakes, temporarily suspend works and inspect the scaffolding prior to the resumption of the works.
- (8) Take measures, so as to ensure that there is no unauthorized access into working areas where scaffolding is in place.

## **App-2.2 Measures for Prevention of Accidents Involving Flying or Falling Objects**

### **App-2.2.1 General rules**

When undertaking work involving risk of flying or falling objects, the Contractor shall take the following measures into account for the particular work conditions. The workers shall also wear safety helmets.

- (1) Measures for the installation of safety nets
- (2) Measures for work areas with height differences or openings
- (3) Measures for work conducted at different heights
- (4) Measures for work with rotating machines

### **App-2.2.2 Measures for the installation of safety nets**

The Contractor shall:

- (1) Install safety nets to prevent workers from being injured by objects falling from higher places.
- (2) Declare an area protected by a safety net to be off-limits, when the safety net is removed due to particular work requirements. After removal, the said area shall be immediately restored to its original condition.
- (3) Use safety mesh nets that fit the intended purpose and use.

### **App-2.2.3 Protection against flying or falling objects at work areas with heights or openings**

The Contractor shall:

- (1) Use only appropriate lifting equipment such as rope or cranes when objects are to be transferred from a higher to a lower working area.
- (2) Keep clear all work areas where objects may easily fall such as on scaffolding in excavated or access areas. No materials or equipment shall be placed at or near such locations. In case

materials or equipment have to be temporarily placed at these locations, appropriate measures shall be taken, such as fastening with ropes or packing in boxes or bags, so as to prevent scattering or fall of those objects or to prevent workers from tumbling or falling by tripping over them.

- (3) Take preventive measures involving the use of baseboards at the edges of working floors, openings, or the top of slopes, so as to prevent the fall of materials or equipment.

#### **App-2.2.4 Measures for work conducted at different heights**

The Contractor shall:

- (1) Coordinate works that are to be executed at varying heights, so as to avoid work being undertaken simultaneously right above or below at different heights.
- (2) Where work must be undertaken simultaneously at different heights, determine in advance the relevant supervisor for such works, the relevant work area, working time, and method and procedure of the works. Workers at different heights shall maintain constant communication with each other while undertaking the work.
- (3) Where work must be undertaken simultaneously at different heights, put up sufficient signage around that area and ensure in advance that workers communicate and coordinate the works to be executed at different heights. Sufficient signalmen and watch-personnel shall be stationed near those working areas, so as to ensure that the works are conducted in a safe and secure manner.

#### **App-2.2.5 Measures for rotating machines**

Machines that produce any flying material or cut waste shall be covered or protected by protective fences. In case it is difficult to use a cover or fencing due to the nature of work, workers shall use protective gear when conducting work. Any area subject to risk of falling or flying objects shall be declared off-limits for unauthorized workers.

### **App-2.3 Measures for Prevention of Accidents Involving Collapse of Structures**

#### **App-2.3.1 General rules**

Depending on the work conditions, the Contractor shall consider the following measures when undertaking work where there is a risk of accidents involving the collapse of structures. In addition to the measures set out below, workers shall wear safety helmets when conducting the work.

- 1) Measures to prevent the collapse of the natural ground
- 2) Measures to prevent the collapse of cargo
- 3) Measures to prevent the collapse of temporary structures (timbering, forms, form shoring system, scaffolding, etc.)

- 4) Measures to prevent the collapse of structures

#### **App-2.3.2 Measures to prevent the collapse of natural ground**

The Contractor shall comply with the following guidance:

- (1) The guidance specified in App-1.1.1.2. "Cofferdam walls and timbering"
- (2) The guidance specified in App-1.1.1.3. "Excavation slope for open cutting"
- (3) The guidance specified in App-1.1.2.1. "Prevention of ground collapse"

#### **App-2.3.3 Measures to prevent collapse of cargos**

- (1) When loading materials on cargo handling machines, the Contractor shall undertake the loading work, so as to avoid uneven loading. In addition, the materials shall be fastened or covered with ropes or sheets to prevent any collapse or fall.
- (2) When unloading cargos, the Contractor shall not pull out materials in the middle of the piling.
- (3) The Contractor shall appoint a supervisor for the loading and unloading work, which shall be undertaken under his instructions and control.

#### **App-2.3.4 Measures to prevent the collapse of temporary structures (timbering, forms, form shoring system, scaffolding, etc.)**

The Contractor shall:

- (1) When assembling forms and form shoring system, prepare the assembling diagrams in advance, and assemble in accordance with the plans and drawings. The Contractor shall assign the responsible supervisor for this work and the work shall be undertaken strictly in accordance with his instructions and control.
- (2) Inspect in advance the materials for use in temporary structures and, in particular, those that would be used repeatedly, and shall not use those that are damaged, deformed or corroded.
- (3) Shall prevent unauthorized personnel from accessing work areas when assembling or dismantling temporary structures, and postpone such work in the case of bad weather conditions such as strong wind or rainstorms.
- (4) Follow the guidance specified in App-1.1.1.2. "Cofferdam walls and timbering"
- (5) Follow the guidance specified in App-1.1.3. "Key points for cofferdam and timbering"
- (6) Follow the guidance specified in App-1.3.3. "Key points for the form shoring system work"
- (7) Follow the guidance specified in App-2.1.2. "Scaffolding"

### **App-2.3.5 Measures to prevent collapse of structures**

- (1) The Contractor shall follow the guidance specified in App-1.7. “Demolition Work”

### **App-2.4 Measures for Prevention of Accidents Involving Construction Machinery**

#### **App-2.4.1 General rules**

The Contractor shall consider the following particulars when undertaking work using construction machinery.

- 1) The Operator
- 2) Inspection and maintenance of the machines
- 3) Safety devices on the machines
- 4) Stationing of flagmen
- 5) Measures to prevent unauthorized access
- 6) Measures for the suspension and completion of work
- 7) Provision of training on safety issues

##### **App-2.4.1.1 Operator**

- (1) The Contractor shall appoint and permit only trained, qualified and certified operators of construction machinery to operate the machines. The names of the regular operators shall be inscribed on their respective machines and only those appointed operators shall operate the machines.
- (2) The Contractor shall take steps to ensure the good physical and health condition of the operators. The operators shall be trained to have sufficient rest and shall not be subject to excessive work.
- (3) The Contractor shall not permit any operator to operate construction machinery if he is seen to be under the influence of any of the following conditions:
  - 1) Intoxicated from consumption of alcohol
  - 2) Suffering from the effects of excessive consumption of alcohol
  - 3) Extremely exhausted
  - 4) Suffering from any other condition that makes him unfit for any works for the operation of construction equipment or machinery.

##### **App-2.4.1.2 Inspection and maintenance**

The Contractor's personnel with requisite knowledge and skill shall undertake inspection and maintenance of construction machinery in accordance with the relevant laws and regulations of

the country, prior to the start of work and at the predetermined times.

The Contractor shall undertake such inspection and maintenance taking into account the following requirements.

The Contractor shall:

- 1) In principle, undertake inspection and maintenance only after ensuring the machine has ceased to operate and the power is turned off.
- 2) Take appropriate measures to prevent falling or overturning machines.
- 3) Take appropriate measures to prevent any unauthorized access to the work area where inspection or maintenance is undertaken.
- 4) Undertake inspection and maintenance on a flat and secure surface when the machine is not in operation. If for some unavoidable reason it has to be undertaken on a slope, stoppers shall be applied for the undercarriage of the machine to prevent slippage or movement.
- 5) Shut down the engine of the construction machinery, engage the brake and lock all rotating parts.
- 6) Lower all attachments onto the ground. If for some unavoidable reason inspection or maintenance has to be undertaken under a raised blade or bucket, the Contractor shall take appropriate measures to prevent the attachment from dropping, for example, by using supports such as struts or blocks.
- 7) Take appropriate measures when a machine is being repaired, including the complete shutdown of the machine's functions and preventing any operation or movement of the machine during repair.

#### App-2.4.1.3 Safety devices

- (1) The Contractor shall check the safety devices fitted to construction machinery confirm the operation of the device, and shall not operate any construction machinery if the safety device has been removed or modified.
- (2) For construction machines capable of moving backwards, the Contractor shall use only such machines fitted with safety devices that give a warning when the machine moves backwards.

#### App-2.4.1.4 Stationing of flagmen

The Contractor shall:

- (1) Station flagmen when work is undertaken at the road shoulder, on the edge of a slope, and at other locations where there is a risk of vehicles overturning.
- (2) Station flagmen where workers and construction machinery are required, for unavoidable reasons, to work in the same vicinity.

- (3) Establish standardized signs and controlling procedures where flagmen are stationed.

#### App-2.4.1.5 Prevention of unauthorized access

The Contractor shall declare danger zones to be off-limits to unauthorized personnel in order to prevent the occurrence of accidents, such as injury caused by collision with construction machinery. Where it is impossible to restrict access for unavoidable reasons, the Contractor shall station flagmen or other appropriate personnel.

#### App-2.4.1.6 Measures for suspension and completion of work

When suspending or completing work using construction machinery, the Contractor shall:

- 1) Station construction machinery on flat and secure ground and lower buckets onto ground level.
- 2) Apply stoppers around the undercarriage of construction machinery to immobilize them when they must be positioned on a slope.
- 3) Turn off the engine, engage the brakes and remove the key from the vehicle.

#### App-2.4.1.7 Provision of education on safety

- (1) The Contractor shall provide operators and workers engaging in work using construction machines with necessary training, including training on the deployment of construction machines, the work area, the scope of work, the method of work, and the work procedures to be undertaken prior to the commencement of work.
- (2) Whenever any major changes are made to the deployment of construction machinery, the work area, the scope of work, the method of work, and the work procedures, the Contractor shall provide further training to the relevant operators and workers.

### **App-2.4.2 Measures for mobile crane work**

#### App-2.4.2.1 Guiding and signaling for mobile cranes

- (1) The Contractor shall appoint only one signaller, who shall use the predetermined signals and provide signals in a clear manner.
- (2) The signaller shall give signals from a position outside the work range that holds a good view of the hoisted cargo and is reasonably visible by the crane operator.
- (3) In case the signaller has no choice but to give signals at a position not visible to the operator, he shall use radio or other means to allow the operator to receive the signals.

#### App-2.4.2.2 Measures for the arrangement and installation of mobile cranes

The Contractor shall:



- (1) Ensure that there are no obstacles in the work range of the mobile crane.
- (2) Establish a procedure that considers any obstacles in the work area and alerts all relevant workers and operators as to their existence in advance.
- (3) Check the ground conditions on which to position or transport the mobile crane.
- (4) Apply steel plates or conduct ground improvement works when the load-bearing capacity of the ground is insufficient, so as to prevent the crane from overturning.
- (5) Set the body of the mobile crane horizontally and extend the outriggers to their fullest depending on the load.
- (6) Conduct pre-operation inspection of the mobile crane to check safety devices or warning equipment. Safety devices or warning equipment shall not be turned off during work.
- (7) Check the condition of the outriggers or the condition of the ground on which the crane is positioned during operation. Any anomaly, if found, shall immediately be corrected or removed.

#### App-2.4.2.3 Measures for operation of mobile cranes

The Contractor shall:

- (1) Immediately suspend work if anomaly is found during the work, investigate the causes, and take all necessary measures prior to resuming work.
- (2) Confirm that the entire weight, including the cargo to hoist, hooks, slinging equipment and other hoisting attachments, is less than the rated hoisting load.
- (3) Provide indications or other means that allow operators and slinging workers to always be aware of the rated load of the mobile crane.
- (4) Use anti-release appliances when hoisting cargo, so as to prevent slinging equipment from releasing from the hooks.
- (5) When slinging cargo, temporarily stop the cargo when it is afloat only slightly from ground level, and check the machine for stability, the centre of gravity of the cargo and the condition of sling.
- (6) When hoisting cargo, position the hook right above the cargo to hoist.
- (7) When turning cargo, confirm that there are no workers or obstacles inside the turning range, and the operators shall slowly turn the cargo.
- (8) Slowly and silently lower cargo.

- (9) Not use mobile cranes to transport or hoist workers unless, because of the nature of the work or the need to complete the work, it is necessary to undertake such crane operation, in which case the Contractor shall take the following measures:
  - 1) Provide means to prevent overturning or falling off of the hoisting basket.
  - 2) Have workers use protective equipment such as safety belts.
  - 3) Use the power-driven lowering when the hoisting basket is lowered down.
- (10) Ensure that no operators leave the operator's cabin with the cargo hoisted up.
- (11) Ensure that no workers are present under the hoisted cargo.
- (12) Take appropriate measures to restrict unauthorized access during the mobile crane work, so as to prevent workers from entering areas where cargo may fall.

## **App-2.5 Measures for Prevention of Explosion Accidents**

### **App-2.5.1 General rules**

- (1) When handling explosives in construction work, the Contractor shall:
  - 1) Comply with all relevant requirements prescribed in the relevant laws and regulations of the country.
  - 2) Ensure that all necessary arrangements are made by qualified personnel prescribed by the relevant laws and regulations of the country, and that workers are not exposed to any danger related to use of explosives.
- (2) Ensure that work contents, work methods and procedures, and other detailed work plans are prepared by the qualified personnel and made known to all relevant workers.
- (3) Appoint the responsible supervisors among the qualified personnel to supervise the work.
- (4) Ensure that workers to be assigned to blasting work are clearly identifiable from other workers by the use of signs or labels on their safety helmets.
- (5) Provide workers to be assigned to blasting work with sufficient training on the dangers of blasting work and the important particulars about safety and security.
- (6) Conduct blasting work on the ground in the daytime in principle. If blasting work has to be conducted after nightfall for unavoidable reasons, the Contractor shall provide sufficient lighting.
- (7) Secure the safety of workers engaged in other works by taking into consideration the following requirements:
  - 1) Blasting times shall be determined with the consent of the relevant supervisors in other

works.

- 2) An advance warning shall be given to the supervisors in other works, and blasting work shall be conducted after making sure those supervisors thoroughly understand when the blasting work is to be conducted.
- (8) Declare an area a "danger zone" where it is considered to be dangerous for workers as a result of blasting work, and declare an area a "safety zone" where workers can stand by there in safety during blasting work.
- (9) Take measures to ensure that worker's access to the danger zone is restricted by:
  - 1) Setting up a watch-station.
  - 2) Installing a warning signboard.
  - 3) Installing a blasting warning sign at an easily visible location around the danger zone.

#### **App-2.5.2 Measures for storage of explosives**

The Contractor shall:

- (1) Prepare a balance sheet of explosives recording the amount of explosives received, used, and remaining for each implementation of blasting work.
- (2) Strictly manage explosives balance sheets.
- (3) Take adequate care in relation to loss and theft of explosives.
- (4) Store explosives in a place:
  - 1) Where access is restricted for unauthorized personnel, there is sufficient ventilation, clean and dry atmosphere is always maintained, and there is no direct exposure to sunlight.
  - 2) Where there is no fire or risk of falling stones.
  - 3) With a lockable facility to prevent entry from outside.
  - 4) Resistant to fire.
- (5) Not store flammable materials such as dried grass, tree leaves or shrubs around the explosives storage.
- (6) Not open the storage door during thunderstorms or when a thunderstorm is expected.

#### **App-2.5.3 Measures for transport of explosives**

The Contractor shall:

- (1) Put detonation devices and explosives in separate containers and transported individually.
- (2) Not put explosives of different kinds in the same container.

- (3) Identify the containers in which the explosives are stored up, as such by attaching explosives signs on their exteriors.
- (4) Ensure that vehicles transporting explosives satisfy the following requirements:
  - 1) They run smoothly and are in good condition.
  - 2) They have a structure that does not cause the explosives to fall from their cargo rack.
  - 3) They are equipped with fire extinguishers.
- (5) Ensure that explosives are not transported by being tucked in workers' pockets or by being carried by workers.

#### **App-2.5.4 Measures for handling of explosives**

The Contractor shall:

- (1) Establish the work procedures for safe and efficient charging of explosives and make these procedures known to all relevant workers.
- (2) Ensure that explosives and detonators are handled carefully and are not beaten, thrown, or dropped.
- (3) Cancel any blasting work when lightning is likely.
- (4) Ignite explosives when conducting blasting, only after it has first evacuated workers in the danger zones, stationed watch-personnel to prevent access to the danger zones, and notified relevant parties of the blasting operation.
- (5) Drill boreholes after ensuring there are no slick holes or remaining powder from the previous blasting.
- (6) Handle and treat any misfired dynamites found after blasting, using appropriate methods.
- (7) Return powder planned to be used but not actually used, to the same explosives storage after completion of work.

#### **App-2.6 Measures for Fire Prevention**

##### **App-2.6.1 General rules**

The Contractor shall:

- (1) Appoint a fire control manager, and establish an emergency communication network and fire prevention management system.
- (2) Install fire-extinguishing facilities appropriate for the type of work conducted at all locations where a fire is handled, and clearly indicate the whereabouts of those facilities.

- (3) Replace fire extinguishers with new ones before expired.
- (4) Establish signals to warn of the outbreak of fire.
- (5) Review and undertake evacuation drills and fire-fighting drills.
- (6) Ensure that qualified personnel take precautionary measures when welding or cutting using fire.
- (7) Store waste contaminated with oil or solvent in metal containers, or dispose of it in the appropriate manner.
- (8) Ensure that no flammable materials are at or around a fire-handling site.
- (9) Immediately give a fire-warning signal following the outbreak of a fire.
- (10) Install warning signals throughout the entire construction site.

## **App-2.7 Measures for Prevention of Public Accidents**

### **App-2.7.1 General rules for prevention of third-party accidents**

When undertaking work with a risk of third-party accidents, the Contractor shall review following measures taking into account the particular work conditions:

- 1) Installation of temporary enclosures and gates and related measures
- 2) Measures relating to the area around gates to construction sites
- 3) Installation of temporary pedestrian passages
- 4) Communication with local residents in the vicinity of the construction sites
- 5) Decluttering and cleanliness
- 6) Measures relating to work on public roads
- 7) Prevention of flying or falling object accidents to third parties
- 8) Prevention of dust generation
- 9) Provision of sufficient lighting
- 10) Prevention of noise and vibration
- 11) Site patrol

#### **App-2.7.1.1 Installation of temporary enclosures and gates**

The Contractor shall construct temporary hoarding and gates on the perimeter of the construction site, so as to prevent access by third parties and the occurrence of public accidents.

#### **App-2.7.1.2 Measures relating to temporary enclosures and gates**

- (1) The Contractor shall construct temporary enclosures on the perimeter of the construction site to prevent third parties accessing the site at any given time. The Contractor shall review

the structural measures designed to prevent children accessing the work area, taking into account the following requirements:

- 1) Temporary enclosures shall be of a height that is difficult for children to climb over.
- 2) The mesh-size used for the temporary enclosure shall be sufficiently small to prevent children from putting their limbs or heads through.
- 3) Temporary enclosures shall have no open underside, so that children cannot slip through.
- (2) Temporary enclosures shall be made of materials that would withstand strong wind or external forces and be durable enough to persist during the planned installation period.
- (3) When installing temporary enclosures, the work shall be undertaken taking third parties into consideration.
- (4) Temporary enclosures shall be regularly inspected and maintained to ensure they prevent intrusions.
- (5) Gates shall be constructed on the temporary enclosures. The locations of the gates shall not disturb traffic of general vehicles and pedestrians.
- (6) Gates shall be lockable. When the gates are open, the Contractor shall take appropriate measures including the stationing of watch-personnel or flagmen for work vehicles.
- (7) Gates of temporary enclosures shall be indicated as such, and warning signs prohibiting entry of unauthorized personnel into the site shall be put up.
- (8) No third parties or general vehicles shall be allowed to enter the construction area without prior permission, regardless of whether or not work is being conducted.

#### App-2.7.1.3 Measures relating to the area around gates to construction sites

- (1) The Contractor shall provide entry and exit areas for work vehicles at the construction site and install appropriate guidance signboards or other similar measures to inform third parties including pedestrians of the entry and exit of work vehicles.
- (2) The Contractor shall ensure that the traffic of third parties is a top priority at the gates, and extend efforts to prevent public accidents associated with entry and exit of work vehicles. Traffic-control personnel or flagmen shall be stationed as needed taking into account the frequency of work vehicles accessing the gate and the general volume of traffic.

#### App-2.7.1.4 Measures relating to temporary pedestrian passages

When allowing third parties to use passages temporarily constructed for work, the Contractor shall create temporary pedestrian passage in accordance with the following requirements:

- 1) Fences or panels shall be set up on the border between the temporary passage and the

construction area.

- 2) Temporary passages shall be wide and high enough for pedestrians to pass.
- 3) The floor of the temporary passage shall be designed, so as to prevent stumbling, slipping and other injuries.
- 4) Temporary passages shall be identified by the use of signs, and guidance signboards or other similar measures shall be provided to prevent accidental entry into the construction site.
- 5) Appropriate lighting shall be installed and activated on nightfall.
- 6) When work is undertaken above or near a temporary passage, measures shall be taken to prevent accidents caused by flying or falling objects.

#### App-2.7.1.5 Communication with local residents around the construction sites

- (1) The Contractor shall, jointly with the PIC and Engineer in accordance with the contract documents, notify the local residents of the outline of the construction work, and promote communication and cooperation with them on the work.
- (2) The PIC and Engineer shall enable communication to be convenient with local residents.

#### App-2.7.1.6 Decluttering and cleanliness

The Contractor shall always keep the inside and surrounding of the construction site decluttered and clean, so as to avoid causing nuisance to local residents.

#### App-2.7.1.7 Measures relating to work on public roads

When undertaking work on public roads, the Contractor shall take measures to allow the safe passage of general vehicles and third parties, and prohibit the entry of third parties into the work area.

#### App-2.7.1.8 Measures for prevention of accidents to third parties caused by flying or falling objects

The Contractor shall take measures to prevent objects flying or falling when undertaking work near the border of the construction site or in high places and there is a risk that third parties will be injured by those objects

#### App-2.7.1.9 Measures for prevention of dust generation

When dust is generated by implementing the construction work and can cause damage to the surrounding area, the Contractor shall take measures to prevent spreading of dust to the surrounding area taking the following requirements into consideration. When allowing third parties to use temporarily constructed passages, temporary pedestrian paths shall be set up by:

- 1) Stopping or reducing the amount of work that generates dust.
- 2) Reducing the amount of dust generation.
- 3) Sprinkling water and using any other appropriate methods as necessary to reduce the spread of dust generated by the work.
- 4) Preventing dust from being scattered close to its source.

#### App-2.7.1.10 Provision of sufficient lighting

The Contractor shall provide another appropriate lighting where the construction work requires removal or relocation of existing public lighting facilities, causing any trouble to traffic of third parties.

#### App-2.7.1.11 Prevention of noise and vibration

The Contractor shall take measures to mitigate noise and vibration, which is generated when undertaking construction work and can cause damage to the surrounding area, by:

- 1) Stopping or reducing the amount of work that generates noise or vibration.
- 2) Taking measures to mitigate the source of the noise or vibration.

#### App-2.7.1.12 Site patrol

The Contractor shall patrol both the construction site and its vicinity to check and find any conditions that may affect third parties.

### **App-2.7.2 General rules on preventing accidents relating to underground utilities or facilities**

- (1) When the presence of underground utilities or facilities is foreseen at a construction site, the Contractor shall conduct a survey on such buried utilities or facilities based on the design documents and preliminary survey information, taking into account safe work methods and procedures for the protection of buried utilities or facilities.
- (2) When the presence of underground materials or facilities is foreseen at a work site, the Contractor shall consult with the relevant organizations in charge of such buried utilities or facilities, and after obtaining all appropriate permissions, shall undertake the necessary work in accordance with the relevant laws and regulations of the country.
- (3) The Contractor shall check the kind and type, location (plan and depth), relevant standard, structure, and other details of the underground utilities or facilities in advance, so as to accurately understand the area of impact associated with excavation of those buried utilities or facilities.
- (4) The Contractor shall notify and ensure the relevant workers understand the information on the underground utilities or facilities, the method and procedure of excavation, the method of



protection, emergency response and other necessary data relating to those utilities or facilities.

### **App-2.7.3 General rules on preventing accidents relating to aerial utilities including aerial lines**

- (1) The Contractor shall survey aerial lines or other aerial utilities existing in the construction area and identify the type, location (position, height, etc.) and the relevant organizations of any such aerial utilities in advance.
- (2) The Contractor shall consult with the relevant organizations owning the identified aerial utilities, and after obtaining all appropriate permissions undertake the required work in accordance with the relevant laws and regulations of the country.
- (3) Where construction work is likely to be in contact with or to cut aerial lines or other utilities during the work, the Contractor shall take protective measures by:
  - 1) Protecting aerial utilities such as aerial lines
  - 2) Installing height control facilities at the gate to the construction site
  - 3) Installing signage indicating the location of aerial utilities
  - 4) Restricting access of construction machinery and imposing restrictions on the turning movement range of the machines
- (4) Maintaining sufficient space when conducting work in the vicinity of aerial utilities.
- (5) Providing information to the relevant workers on aerial utilities, including the type and location, the work method and procedure, restricted access areas, and restricted turning movement ranges.

## **App-2.8 Measures for Prevention of Traffic Accidents**

### **App-2.8.1 General rules on construction sites**

When there is a risk of traffic accidents within the construction site, the Contractor shall adopt the following measures taking into account the work conditions:

- 1) Installing safety paths and related measures
- 2) Installing travelling routes for work vehicles and related measures

#### **App-2.8.1.1 Installation of safety paths**

The Contractor shall install and maintain safety pedestrian paths to ensure the safe passage of workers within the construction site.

#### **App-2.8.1.2 Measures relating to safety paths**

The Contractor shall:

- (1) Clearly separate safety paths from vehicle routes avoiding complicated crossings between them.
- (2) Ensure safety paths are wide enough to allow safe passage of workers taking into account the number of workers working in each site.
- (3) Take measures that prioritize pedestrians where safety paths cross vehicle routes.
- (4) Ensure safety paths have level floors, so as to prevent stumbling, slipping or other injuries.
- (5) Identify safety paths by signage.
- (6) Ensure no obstacles such as materials or equipment are placed on safety paths.

#### App-2.8.1.3 Installation of safety paths

The Contractor shall specify and maintain travelling routes for safe passage of vehicles and construction machines within the construction site.

#### App-2.8.1.4 Measures relating to the travel routes of work vehicles

The Contractor shall:

- (1) Clearly separate work vehicle travel routes from safety paths.
- (2) Ensure that work vehicle travel routes are wide enough to allow the passage of work vehicles in terms of the number, size and type of vehicles and machinery, and taking into account the scale of the relevant construction work.
- (3) Determine the alignment, profile and cross-sections for the travelling routes in consideration of the durability of the road surface, drainage systems and other factors in order to ensure safe passage of vehicles.
- (4) Avoid work vehicle travel routes with alignments that represent steep slopes or sharp curves.
- (5) Minimize the number of intersections between vehicle travel routes or crossings with safety pedestrian paths.
- (6) Ensure that no obstacles are placed on vehicle travel routes that would cause disruption.
- (7) Identify work vehicle travel routes using signs.
- (8) Determine and clearly indicate the applicable speed limits for the travel routes, and any weight limits that are imposed.

- (9) Station flagmen as needed at borders between work vehicle travel routes and public roads in order to prevent collisions with pedestrians or public vehicles.
- (10) Indicate height restrictions where aerial lines or other aerial utilities exist above the work vehicle travel routes, and prohibit the use of those routes by vehicles exceeding the restriction.

#### **App-2.8.2 General rules on public roads**

When there is a risk of traffic accidents on public roads in connection with the construction work, the Contractor adopt the following measures as appropriate for the particular work conditions:

- 1) Measures relating to commuting with cars
- 2) Measures relating to work on public roads

##### App-2.8.2.1 Measures relating to commuting with cars

The Contractor shall:

- (1) Determine commuting routes in advance and ensure that workers commute to work using the predetermined routes. If traffic conditions require a detour away from the predetermined commuting routes, the Contractor shall ensure workers drive in a safe manner, so as to prevent road accidents.
- (2) Ensure that drivers have a good understanding of the traffic conditions of the commuting routes.
- (3) Ensure that drivers shall consider the road conditions and shall not drive in haste.
- (4) Check the health conditions of drivers prior to driving, and shall prohibit from driving those who are likely to be unable to drive in a safe manner, because of, for example, fatigue, sickness or influence of alcohol.
- (5) Install and use appropriate lighting when driving is necessary after night has fallen.
- (6) Periodically inspect and maintain vehicles used for commuting, so as to prevent traffic accidents due to breakdown or defects.

##### App-2.8.2.2 Measures relating to work on public roads

The Contractor shall:

- (1) Obtain the relevant permission when it is necessary to conduct work on public roads, through the relevant procedures in accordance with the provisions of the relevant laws and regulations of the country prior to the commencement of work.
- (2) Clearly indicate work areas on public roads and take measures to prevent unauthorized

access by third parties to the area. Relevant watch-personnel shall be stationed as needed.

- (3) Maintain the travelling areas for pedestrians and public vehicles so as to prevent road traffic issues, and station flagmen at appropriate spots to guide public vehicles.
- (4) Maintain safe pedestrian passages for the smooth passage of children and the elderly.
- (5) Take measures to allow drivers of public vehicles to be able to identify the work area from a distance and drive in a safe and secure manner by:
  - 1) Installing road signs at work areas.
  - 2) Installing notice boards to give advance notice of work on public roads.
  - 3) Providing lighting that increases the visibility of road signs and notice boards, when working after nightfall.
  - 4) Firmly affix road signs and notice boards, so as to ensure they do not overturn owing to strong wind or rainfalls.
- (6) Provide appropriate lighting when undertaking work after nightfall, and take care to prevent the dazzling light of the installed lighting fixture from disturbing drivers of public vehicles.
- (7) Install a detour information board to inform public vehicles and pedestrians of the need for diversions of public vehicles, and deploy flagmen as appropriate.
- (8) Notify local residents of the plan to work on public roads, so as to obtain their understanding and cooperation.

## **App-2.9 Protective Gear**

### **App-2.9.1 General rules**

The Contractor shall:

- (1) Ensure that workers use personal protective gear appropriate for the type of work and working environment where they may be exposed to danger during construction work.
- (2) Use personal protective gear that is properly certified by the relevant laws and regulations of the country.
- (3) Provide workers with training on how to use and manage protective gear, and instruct them to use it appropriately.
- (4) Ensure that workers use appropriate protective gear depending on the work, and undertake work in a safe and secure manner.

### **App-2.9.2 Safety helmet**

- (1) The Contractor shall ensure that safety helmets are used to reduce the impact to the head in

the event of a fall, and protect the head from flying or falling objects.

- (2) The Contractor shall inform workers of the type and location of work that requires safety helmets to be worn, and provide them with education on how to use the helmets. They shall also be instructed to use them whenever necessary.
- (3) The safety helmet shall be designed or conditioned to fit the head of a wearer, and the chinstrap shall always be tightened when the wearer conducts work with a risk of falling.
- (4) The Contractor shall ensure that damaged safety helmets are never used.

### **App-2.9.3 Safety belts**

The Contractor shall ensure that:

- (1) Safety belts are used to prevent falls when work is undertaken at a high level, on the edge of a working floor, and near an opening where workers may fall.
- (2) Safety belts are used that are appropriate to the location or contents of work.
- (3) Workers are notified of the type and location of work that requires use of safety belts, and trained to correctly use them. They shall also be instructed to use them whenever necessary.
- (4) Damaged safety belts (even if damaged from a single event) are not used.
- (5) Safety belt hooks that have a latch are used.
- (6) Safety belt hooks are attached at a position higher than the waist.
- (7) A safety belt attaching system is installed whenever using a safety belt. The attaching system is strong enough to support a fall, and shall be checked for any anomalies before use.

### **App-2.9.4 Protective gear for the eyes and face**

- (1) The Contractor shall ensure that protective gear is used to protect the eyes and face against sparks or minute powder dust generated from grinders, splashes of chemicals from solvents, or sparks or light beams from welding or cutting work.
- (2) When using protective gear for the face such as goggles, the right type of goggles shall be used taking into account the type of work.
- (3) Workers shall be notified of the type and location of work requiring face protective gear, trained to correctly use them and given detailed instructions to use them whenever necessary.

### **App-2.9.App-1 Protective gear for ears**

- (1) The Contractor shall ensure that protective gear is used to protect the ears where strong

noise is generated.

- (2) When ear protective gear such as ear plugs or earmuffs are used, the right type of gear shall be used taking into account the type of work.
- (3) Workers shall be notified of the type and location of work requiring ear protective gear, trained to correctly use them and given detailed instructions to use them whenever necessary.

#### **App-2.9.6 Protective gear for hands**

- (1) The Contractor shall ensure that protective gear is used to protect hands against substances that may damage the skin, and during welding or cutting work.
- (2) When protective gear such as gloves is used, the right type of gear shall be used taking into account the type of work.
- (3) Workers shall be notified of the type and location of work requiring hand protective gear, trained to correctly use them and given detailed instructions to use them whenever necessary.

#### **App-2.9.7 Protective gear for feet**

- (1) The Contractor shall ensure that protective gear is used to protect feet against injuries from falling objects, being caught between objects, electric shocks and skin-damaging substances.
- (2) When protective gear for feet such as safety boots or high boots are used, the right type of gear shall be used taking into account the type of work.
- (3) Workers shall be notified of the type and location of work requiring feet protective gear, trained to correctly use them and given detailed instructions to use them whenever necessary.

#### **App-2.9.8 Lifebuoy**

- (1) The Contractor shall ensure that lifebuoys are used to prevent drowning accidents, when workers undertake work where they may fall into water.
- (2) When lifebuoys are used, the right type of gear shall be used taking into account the type of work.
- (3) Workers shall be notified of the type and location of work requiring lifebuoys, trained to correctly use them and given detailed instructions to use them whenever necessary.

#### **App-2.9.9 Respirators**

- (1) The Contractor shall ensure that respirators are used to maintain breathing when workers

undertake work where there may be explosions, fire, oxygen deficiency, or the handling of toxic gas, and also when such accidents have occurred.

- (2) When respirators are used, the right type of gear shall be used taking into account the type of work.
- (3) Workers shall be notified of the type and location of work requiring respirators, trained to correctly use them, and given detailed instructions to use them whenever necessary.
- (4) Respirators shall be periodically inspected and always be maintained in good condition.

#### **App-2.9.10 Dust and gas masks**

- (1) The Contractor shall ensure that dust and gas masks are used to protect workers against harmful conditions, when undertaking work that generates powder dust, gas or steam, or has other health hazards.
- (2) When dust and gas masks are used, the right type of gear shall be used taking into account the type of work.
- (3) Workers shall be notified of the type and location of work requiring dust and gas masks, trained to correctly use them and given detailed instructions to use them whenever necessary.
- (4) When dust and gas masks are used, the working parts of those masks shall be checked prior to use.
- (5) Dust masks shall not be used in a place, where there is a low oxygen concentration, or when filled with toxic gas.
- (6) When dust masks are used, spare dust masks or filters shall readily be made available.
- (7) When workers find it difficult to breathe with dust masks on, they shall immediately change the filters prior to re-use.
- (8) Gas masks shall not be used at a place with low oxygen concentration.
- (9) When gas masks are used, spare gas masks and canisters shall readily be made available.
- (10) The expected expiry of a gas mask shall be determined prior to use.
- (11) Whenever workers sense any abnormal odour during use of gas masks, they shall immediately check the status of the filter and change canisters in a safe place as required.

# **Myanmar Language Translation**



ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး (အနောက်) တွင်  
ဆည်မြောင်းလုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု စီမံကိန်း

တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့်  
စီမံခန့်ခွဲခြင်းအတွက်  
အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရေးဆိုင်ရာ  
လက်စွဲစာအုပ်

၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလ

**စကားရိုး**

ယခု တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းအတွက် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရေးဆိုင်ရာ လက်စွဲစာအုပ်အား အောက်ဖော်ပြပါ အခြေအနေများအရ ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်-

- (၁) ၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီတွင် တောင်နင်းနှင့် မြောက်နင်း စီမံကိန်းများ၏ အဓိက တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုရန်အတွက် ဤလက်စွဲစာအုပ်အား ပြင်ဆင်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။
- (၂) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းအား အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရာတွင် လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန၊ ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန လက်အောက်ရှိ စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်ရေး ကော်မတီ (PIC) ၊ ဝဲခူး(အနောက်) ရှိ တည်ဆောက်ရေး (၂) နှင့် ထိန်းသိမ်းရေး ဌာနခွဲ (MDBW) တို့ပါဝင်သည့် စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ် (PMU) နှင့် ဆည်မြောင်းနည်းပညာစင်တာ (ITC) စသည်ဖြင့် ပါဝင်ပါသည်။
- (၃) တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုအပါအဝင် Term Of Reference (TOR) အရ JICA ချေးငွေအောက်တွင် အတိုင်ပင်ခံ ပညာရှင်များကို ခန့်ထားခြင်းမတိုင်မီ ၂၀၁၄ ခုနှစ် မိုးရာသီအတွင်း စီမံကိန်း၏ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများကို စတင်လုပ်ဆောင်ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၄) စီမံကိန်းသည် Force-account ကို အခြေခံ၍ လုပ်ဆောင်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၅) ITC သည်တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုများကို ဆောင်ရွက်ရန် စီမံကိန်းတစ်ခုလုံး၏ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုကို လုပ်ဆောင်သွားမည် ဖြစ်သည်။
- (၆) အထက်ပါအချက်များအပြင် ပြည်မြို့ရှိ ITC ရုံးသည် စီမံကိန်းတွင် အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်ရေးအတွက် စမ်းသပ်စစ်ဆေးသည့် အဓိက ဓါတ်ခွဲခန်းအဖြစ် ပါဝင်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်သည်။
- (၇) စမ်းသပ်ချက်များနှင့် တိုင်းတာချက်များ၊ စမ်းသပ်နည်းလမ်းများ၊ စံချိန်စံညွှန်း၊ စမ်းသပ်ကြိမ်နှုန်း၊ ရည်ညွှန်းတန်ဖိုးထိန်းချုပ်ခြင်း စသည် ဇယားများပါဝင်သည့် လက်စွဲစာအုပ်သည် ဂျပန်နိုင်ငံ လယ်ယာ၊ သစ်တော နှင့် မွေးမြူရေး ဝန်ကြီးဌာန၏ စံချိန်စံညွှန်းများကို အကိုးအကားပြု ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။
- (၈) စမ်းသပ်ချက်များနှင့် ကြိမ်နှုန်းများ၊ စံချိန်စံညွှန်းများ၊ အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်ခြင်း စသည်တို့သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် လုံလောက်စွာ သုံးသပ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လိုအပ်ခဲ့ပါက သင့်တော်စွာဖြင့် ပြန်လည် ပြင်ဆင် ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၉) အခန်း (၈) ၊ အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်ခြင်း သည် ဂျပန်နိုင်ငံ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ (JICA), the Overseas Construction Association of Japan, Inc နှင့် ဂျပန်နိုင်ငံအစိုးရ၏ ODA စီမံကိန်းများ ဖြစ်ည့် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများအတွက် စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံစိတ်ချရေး လမ်းညွှန်ချက် (ပဏာမမူကြမ်း) ကို အကိုးအကားပြု ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။
- (၁၀) အစီအစဉ်၊ ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုနှင့် စမ်းသပ်ခြင်းနှင့် ထိန်းချုပ်ခြင်း အတွက် လုပ်ဆောင်ချက်၊ တောင်းဆိုချက်များ၊ စစ်ဆေးခြင်းများ၊ အစီရင်ခံစာများ၊ အစည်းအဝေးများ၊ စာအသွားအလာများ စသည်များသည် လက်စွဲစာအုပ်တွင် သုံးသပ်ထားပြီး လိုအပ်ပါက သင့်တော်သလို ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်သည်။

မာတိကာ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
အခန်း ၁	တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက် များနှင့် အခန်းကဏ္ဍ	၁
၁-၁	တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း	၁
၁-၂	တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း၏ အခန်းကဏ္ဍ များနှင့် ဆက်သွယ်ရမည့် အဓိကအချက်များ	၁
၁-၃	တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲခြင်း၏ ဖော်ပြပါရှိချက်များ	၂
အခန်း ၂	စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းအတွက် တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းစနစ်၏ ဖွဲ့စည်းပုံ	၃
၂-၁	စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ရေး ကော်မတီ- PIC	၄
၂-၂	စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်- PMU	၅
၂-၃	ITC စစ်ဆေးရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုရုံး နှင့် ကြီးကြပ်သူအဖွဲ့	၇
အခန်း-၃	တူးမြောင်းအဆောက်အအုံများနှင့် လုပ်ငန်းများအား ပြန်လည်ထူထောင်ရေးဆိုင်ရာ မျှော်မှန်းချက်	၉
၃-၁	၂၀၁၄ခုနှစ်ဘဏ္ဍာရေးနှစ်၊ မိုးရာသီအတွင်း ဆောင်ရွက်မည့်တူးမြောင်း အဆောက်အအုံများ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးဆိုင်ရာ မျှော်မှန်းချက်	၉
၃-၂	၂၀၁၄ခုနှစ်ဘဏ္ဍာရေးနှစ်၊ နွေရာသီအတွင်း ဆောင်ရွက်မည့်တူးမြောင်းအဆောက်အအုံများ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးဆိုင်ရာ မျှော်မှန်းချက်	၉
၃-၃	တောင်နဝင်းနှင့် မြောက်နဝင်းဆည် စီမံကိန်းဆိုင်ရာ နေရာပြမြေပုံ	၉
အခန်း-၄	ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုရုံးသို့ စစ်ဆေးရန်အတွက် အချက်အလက် များ တင်ပြခြင်း	၁၂
၄-၁	တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ်	၁၂
၄-၂	လုပ်ငန်းအချိန်ဇယား (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အချိန်ဇယား)	၁၃
အခန်း-၅	ကုန်ကျစရိတ် ထိန်းချုပ်ခြင်း အပါအဝင် လုပ်ငန်းဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု အစီအစဉ်အား ထိန်းချုပ်ခြင်း	၁၆
၅-၁	PMU မှ လုပ်ငန်းအစီအစဉ်အား ထိန်းချုပ်ခြင်း	၁၆
၅-၂	ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုရုံးမှ အစီအစဉ်များအား ထိန်းချုပ်ခြင်း	၁၆
အခန်း-၆	အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ ထိန်းချုပ်ခြင်း	၁၈
၆-၁	စီမံကိန်းအတွင်း အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်မှုအတွက် စမ်းသပ်ရမည့်အချက်များ	၁၈
အခန်း-၇	အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီမှု ကြီးကြပ်ခြင်း	၂၇
၇-၁	အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီမှု ကြီးကြပ်၏ ယေဘုယျအချက်များ	၂၇
၇-၂	တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခြင်းဖြင့် အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ခြင်း	၂၈

၇-၃	ခါတ်ပုံမှတ်တမ်းတင်ခြင်းဖြင့် အတိုင်းအတာ ပြည့်မီမှု မှန်ကန်ရန် ကြီးကြပ်ခြင်း	၂၉
အခန်း-၈	ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ကြီးကြပ်မှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှု	၄၄
၈-၁	ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်	၄၄
၈-၁-၁	ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံချက်ကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း	၄၄
၈-၁-၂	ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများအား ဖော်ပြခြင်း	၅၅
၈-၁-၄	နောက်ဆက်တွဲတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံစားလုံးများ၏ အဓိပ္ပါယ် ရှင်းလင်း ဖွင့်ဆိုချက်များ	၆၅
၈-၂	နေ့စဉ် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ထိန်းချုပ်ခြင်းအတွက် စစ်ဆေးသည့် စာရွက် စာတမ်း	၆၈
၈-၃	သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်များ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့် စီမံချက်	၆၈
၈-၄	စူးစမ်းလေ့လာရေးဌာနခွဲအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကြည့်ရှုစစ်ဆေး သည့် စာရွက်	၇၂
အခန်း-၉	အစည်းအဝေးကျင်းပခြင်း၊ စီမံကိန်းဒေသအား စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းနှင့် အစီရင်ခံ တင်ပြခြင်း	၇၄
၉-၁	အစည်းအဝေးကျင်းပခြင်း	၇၄
၉-၂	စီမံကိန်းဒေသအား စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း	၇၄
၉-၃	အစီရင်ခံ တင်ပြခြင်း	၇၄
နောက်ဆက်တွဲ-၁	ဘေးကင်းလုံခြုံမှု ဆောင်ရွက်ချက်များအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်	၇၇
(က-၁)	(လုပ်ငန်းအမျိုးအစားအလိုက်)	
နောက်ဆက်တွဲ-၂	ဘေးကင်းလုံခြုံမှု ဆောင်ရွက်ချက်များအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်	၁၀၃
(က-၂)	(မတော်တဆထိခိုက်မှုပုံစံများအလိုက်)	

**အခန်း(၁)**

**တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များနှင့် အခန်းကဏ္ဍ**

**၁.၁ တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း**

ယေဘုယျအားဖြင့် တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်း အား ဆည်မြောင်းနည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုစင်တာရုံးမှ ထွက်ကုန်များနှင့် ပတ်သက်၍ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲရန်နှင့် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်အား တည်ဆောက်ရေး စီမံကိန်းအတိုင်း (ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်း၊ အသေးစိတ် အချက်အလက်များ၊ အစီအစဉ်များ၊ ကုန်ကျစရိတ်များနှင့်ရှေ့ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်ကိစ္စ)ဆောင်ရွက်ပါသည်။ ထို့အပြင်လိုအပ်ပါကလုပ်ငန်းပိုင်းဆိုင်ရာများကိုကောင်းမွန်အောင် ပြုပြင်ပေးခြင်းနှင့် တွေ့ရှိချက်အမှားများကိုပြုပြင်နိုင်ရန် အကြံပြုခြင်းများကိုဆောင်ရွက် ပေးပါသည်။

အခြားတစ်ဖက်တွင်လည်း တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲခြင်း အား ၁) အစီအစဉ်များအား ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ ၂) အတိုင်းအတာ ထိန်းချုပ်ခြင်း ၃) အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ ၄) ကုန်ကျစရိတ်ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ ၅) ဘေးကင်းလုံခြုံရေး ထိန်းချုပ်ခြင်း တို့ ပါဝင်ပြီး စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်နှင့် တည်ဆောက်ရေး (၂) တို့မှ စီမံကိန်းအား အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရာတွင် လိုအပ်သည့် အချက်များဖြစ်သည့် ပြည်တွင်းအခြေအနေ နှင့်ကိုက်ညီရေးအတွက် တည်ဆောက်ရေးပိုင်း စနစ်တကျရှိရေးအား ပူးပေါင်း လုပ်ဆောင် ပါသည်။

ထို့ကြောင့်စီမံကိန်းအား အရည်အသွေးမြင့် ရလဒ်များဖြင့် ပြီးဆုံးရန် တည်ဆောက်ရေး စီမံကိန်း၊ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းစသည့် လုပ်ငန်းဆောင်တာများကို တစ်ဦးနှင့် တစ်ဦးပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်ကြရန် ဖြစ်ပါသည်။

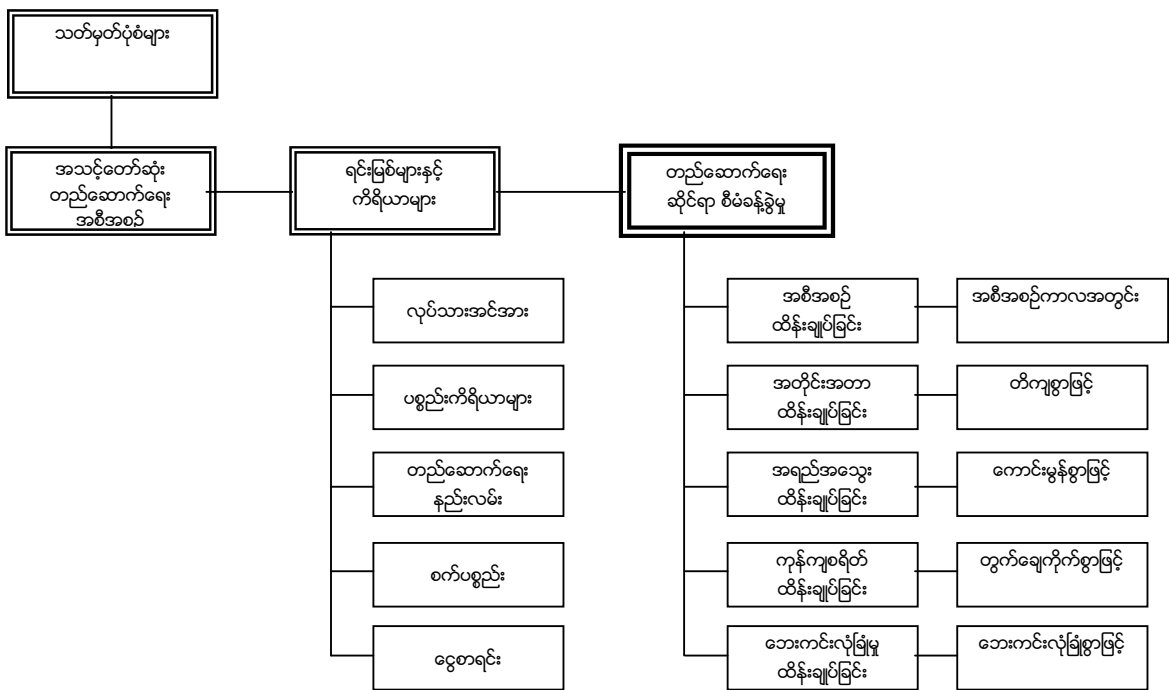
**၁.၂ တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း၏ အခန်းကဏ္ဍများနှင့် ဆက်သွယ်ရမည့် အဓိကအချက်များ**

ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်တွင်အောက်ပါအချက်များကိုအဓိကထားလုပ်ဆောင်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်-

- (၁) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ မှန်ကန်သော လုပ်ငန်းဆောင်တာများဖြင့် ပြီးဆုံးအောင် ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၂) Construction Structure နှင့်အချက်အလက် စသည်များကို စီမံကိန်း ဆိုင်ရာ ဒီဇိုင်း အချက်အလက်များအရ တိကျစွာ တည်ဆောက်ရမည် ဖြစ်ပါ သည်။
- (၃) စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်နှင့် တည်ဆောက်ရေး (၂) တို့သည် အစီအစဉ် များအား ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ အတိုင်းအတာ ထိန်းချုပ်ခြင်း အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ ကုန်ကျစရိတ်ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေး ထိန်းချုပ်ခြင်းများ စသည့် ၎င်းတို့၏တည်ဆောက်ရေး စီမံခန့်ခွဲမှုပိုင်းများကို သင့်လျော်သည့်ရလဒ်ရရှိအောင်၊ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများ တူညီစွာ ပြီးဆုံးရေးကို ကူညီရန် ဖြစ်ပါသည်။
- (၄) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း၏ အတွေ့ထွေ ကိစ္စရပ်များကို စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်မှ Force account ပေါ်အခြေခံလျက် ၎င်းတို့၏အစီအစဉ်များ ဖြစ်သည့် သက်သေများ၊ အတည်ပြုချက်များ၊ စစ်ဆေးရေးပိုင်းများနှင့် ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူက လိုအပ်ပါက တည်ဆောက်ရေး၏ အရေးကြီးဆုံးပိုင်း များကို အကြံပြု လုပ်ဆောင် သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၅) ထို့ကြောင့် စီမံကိန်းအားအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရာတွင် ချောမွေ့စွာနှင့် အထက်ပါကိစ္စရပ်များကိုအဆင်ပြေစွာလုပ်ကိုင်နိုင်ရေးအတွက် ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူသည်အရေးကြီးသော အခန်းကဏ္ဍတွင် တည်ရှိပါသည်။

အထက်ပါအချက်များအပြင် စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်နှင့် တည်ဆောက်ရေး(၂)တို့သည် တည်ဆောက်ရေးပိုင်းအား အရည်အသွေးမြင့် ရလဒ်များ ရရှိရေး အောက်ပါအချက်များကို အလေးထား လုပ်ဆောင်သွားရမည် ဖြစ်သည်-

- (၁) ရှေ့ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် ကိစ္စများ၊ လူမှုရေးရာ အခြေအနေနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ နည်းပညာသစ်များ၊ ဥပဒေများ စသည်တို့နှင့် ပတ်သက်သည့် နောက်ဆုံး သတင်းအချက် အလက်များကို စစ်ဆေးရန်
- (၂) စီမံကိန်းရည်ရွယ်ချက်များနှင့် တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ဖော်ပြချက်များ (စီမံကိန်း၏အဓိက ရည်ရွယ်ချက်၊ ဒီဇိုင်းအချက်အလက်၊ လက်ရှိ စီမံကိန်းနေရာအခြေအနေစသည်ဖြင့်)ကို သတိပြု လုပ်ဆောင်ရန်
- (၃) တည်ဆောက်ရေးနှင့် ပတ်သက်သည့် အမှားများကို အတတ်နိုင်ဆုံး လျော့ချလုပ်ဆောင်ရန်
- (၄) လုပ်ငန်းစစ်ဆေးခြင်း၊ သတင်းအချက်အလက် ကောက်ယူခြင်း၊ အတည်ပြုခြင်း၊ ဆွေးနွေးခြင်း စသည့် လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် ပတ်သက်၍ ပုံမှန်လုပ်ဆောင်ချက်ထက်ပို၍ မြန်ဆန်စွာ မှတ်တမ်းထားရှိရန်နှင့် ပုံစံများကို အနှစ်တကျ ထားရှိရန်
- (၅) သတင်းအချက်အလက် ဆက်သွယ်မှုနှင့်ပတ်သက်၍ သတင်း ပေးပို့သေချာစေရန်
- (၆) တည်ဆောက်ရေးပိုင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် အချက်အလက်များကို အသင့်ပြုစု ထားရှိရန်
- (၇) တည်ဆောက်ရေးနေရာ၏ အနီးဝန်းကျင်ရှိ အမွေရရှိသူများနှင့် အိမ်နီးချင်းများ၊ မြေပိုင်ဆိုင်သူ များအား ဂရုစိုက်လုပ်ဆောင်ရန်



ပုံ ၁-၁ တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု၏ လုပ်ငန်းများပြပုံ

၁.၃ တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲခြင်း၏ ဖော်ပြပါရှိချက်များ

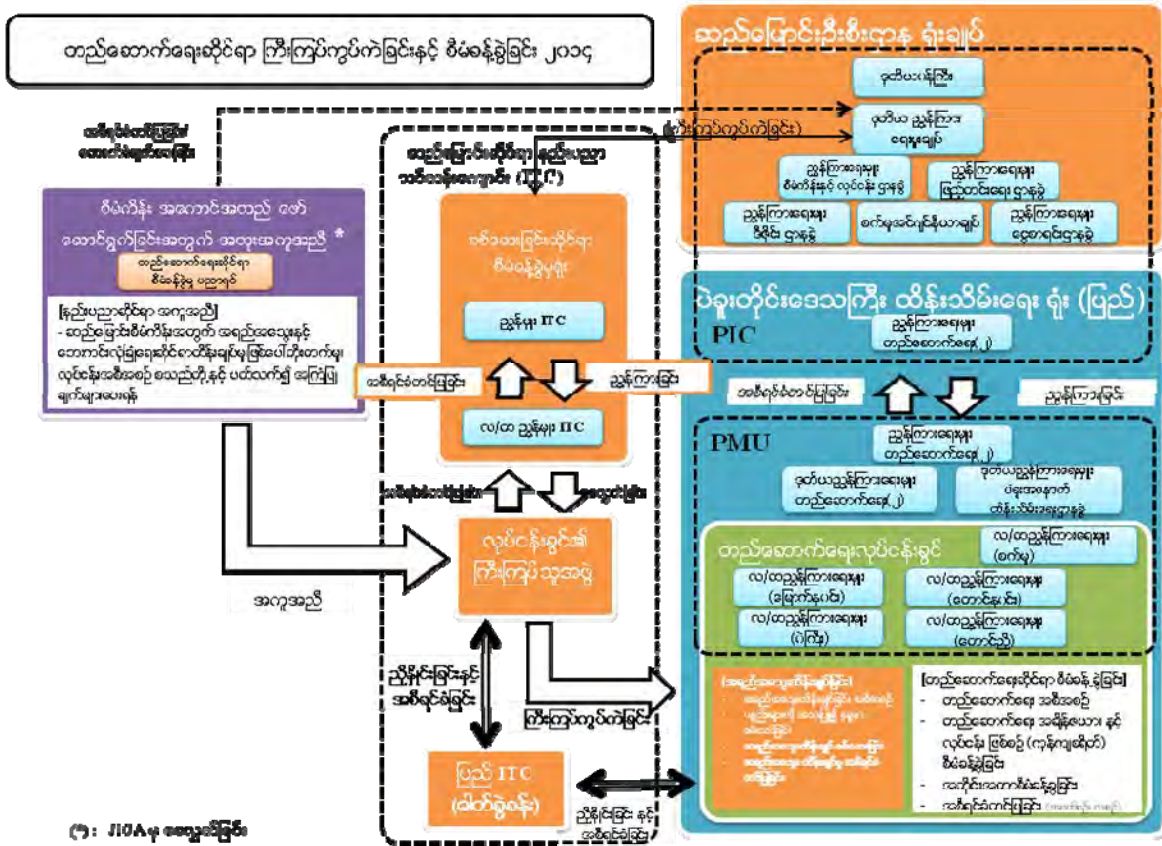
တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာစီမံကိန်းအတွက် တည်ဆောက်ရေးစီမံခန့်ခွဲမှုတွင်ရွေးချယ် ထားသည့် လုပ်သားအင်အား၊ ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ နည်းလမ်းများ၊ စက်ပစ္စည်းများ၊ ရန်ပုံငွေ များနှင့် အခြားရင်းမြစ်များစသည့်ရင်းမြစ်များပါဝင်ပြီး ထိုရင်းမြစ်များကိုအသုံးပြု၍ ဘေးကင်းလုံခြုံရေး အရည် အသွေးအစီအစဉ်နှင့် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများကိုရည်ရွယ်ထားသည့်အတိုင်း ရယူကြီးပမ်းဆောင်ရွက် နိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

တည်ဆောက်ရေးပိုင်း ဦးစားပေး အစီအစဉ်အနေနှင့် လုပ်သားအင်အား၊ ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ နည်းလမ်းများ၊ စက်ပစ္စည်းများ၊ ကုန်ကျစရိတ်များ၊ ကာလအပိုင်းအခြား စသည် များပါဝင်သည့် ကောင်းမွန်သည့် တည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်းအား ကုန်ကျစရိတ် အသက်သာဆုံးဖြင့် မျှော်မှန်း ပုံစံတည်ဆောက်ခြင်း၊ စီမံကိန်းဒီဇိုင်းလိုအပ်ချက်အရ တည်ဆောက်နေစဉ်ကာလအတွင်း ဘေးကင်းလုံခြုံ ရေးအတွက် အသေးစိတ် ပြုလုပ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**အခန်း(၂)**

**စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းအတွက် တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းစနစ်၏ ဖွဲ့စည်းပုံ**

၂၀၁၄ ခုနှစ် အတွင်း တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း အတွက် ဖွဲ့စည်းပုံမှာ ပုံ (၂-၁) တွင် အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။



(၇) JIDAမှ တွေ့ရသည့်ပုံ

**ပုံ (၂-၁) ၂၀၁၄ ခုနှစ်အတွင်း တည်ဆောက်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း၏ ဖွဲ့စည်းပုံ အခြေအနေ ပြပုံ**

ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာစင်တာ(ITC) သည်တောင်နဂင်းနှင့် မြောက်နဂင်းစီမံကိန်းများအား အကောင်အထည်ဖော် နေစဉ်ကာလအတွင်း စစ်ဆေးမှုပိုင်းဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုသည့်ရုံးအဖြစ် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ITC ၏ ရုံးခွဲဖြစ်သည့် ဓါတ်ခွဲခန်းသည် ပြည်မြို့တွင် တည်ရှိပြီး စီမံကိန်း၏ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ ထိန်းချုပ်မှု အတွက် ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းအား အောက်ဖော်ပြပါ အဖွဲ့(၃) ဖြင့် ဖွဲ့စည်းလုပ်ဆောင်သွားမည် ဖြစ်ပါ သည်-

- ၁) စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ရေး ကော်မတီ - PIC
- ၂) စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်(တည်ဆောက်ရေး- ၂)(ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးပြည်မြို့ရှိတည်ဆောက်ရေးရုံး) - PMU

၃) တည်ဆောက်ရေး ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းအတွက် ITC

**အဖွဲ့တစ်ခုချင်းစီအတွက် အဓိက ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းဆောင်တာများ၊ တာဝန်များနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံများ**

**၂-၁ စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ရေး ကော်မတီ- PIC**

PIC သည် ဆည်မြောင်း ဦးစီးဌာနမှ စီမံကိန်းအတွက် ဗဟိုအဆင့်များဖြင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းအရ ဖွဲ့စည်းထားပြီး အဖွဲ့အစည်း တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းအဖွဲ့သည် စီမံကိန်းအား အဆင်ပြေချောမွေ့စွာ အကောင်အထည်ဖော်နိုင်ရေးအတွက် တည်ဆောက်ရေး ပစ္စည်းကိရိယာများအား ဖြန့်ဝေခြင်း၊ လိုအပ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာများအား အချိန်မီဖြည့်တင်းခြင်းနှင့် ဖြန့်ဝေခြင်း၊ သင့်တော်သည့် ဘတ်ဂျက်ရေးဆွဲခြင်း၊ လိုအပ်သည့် နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာအား ညွှန်ကြားခြင်းနှင့် ဘတ်ဂျက်အသုံးစရိတ်များကို ထိန်းချုပ်ခြင်း စသည်တို့အား လုပ်ဆောင်ပါသည်။

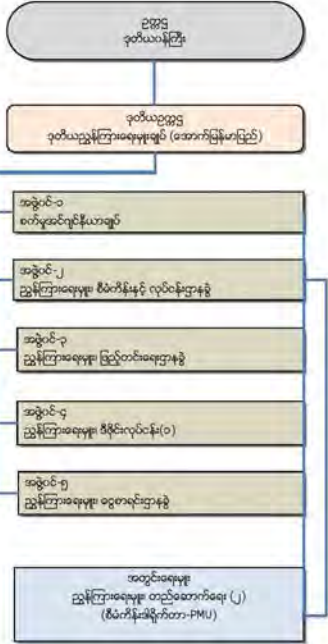
PIC တွင် စီမံခန့်ခွဲရေး၊ ဘဏ္ဍာရေးနှင့် နည်းပညာ ဆိုင်ရာ ဌာနခွဲများဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။ PIC ၏ ဥက္ကဋ္ဌမှာ ဒုတိယဝန်ကြီး၊ လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန ဖြစ်ပြီး ဒုဥက္ကဋ္ဌမှာ ဒုညွှန်ချုပ် (အောက်မြန်မာပြည်-ဆည်မြောင်း) ဖြစ်ပါသည်။

PIC ၏ တာဝန်မှာ စီမံကိန်း လုပ်ငန်းအလုံးစုံအား ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲရန်နှင့် လုပ်ဆောင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။ ဒုညွှန်ချုပ်- ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန အောက်တွင် ညွှန်ကြားရေးမှူး (၅) ဦး ပါဝင် မည် ဖြစ်ပါသည်။ ပုံ ၂-၂ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ တည်ဆောက်ရေး (၂) မှ ညွှန်ကြားရေးမှူးသည် PIC ၏ အတွင်းရေးမှူး ဖြစ်ပြီး အဖွဲ့ဝင်များ၏ ညွှန်ကြားချက်များအား လက်ခံခြင်းနှင့် ၎င်းတို့အား ပြန်လည်ညွှန်ကြားခြင်း စသည်တို့ကို ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

PIC ၏ အဓိက တာဝန်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်-

- ၁) စီမံကိန်းအား ချေးငွေသဘောတူညီချက်အတိုင်း လိုရင်းအချက်များ ပြည့်စုံစွာဖြင့် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရန်
- ၂) စီမံကိန်းဆောင်ရွက်ချက်များကို အတူတကွစီမံခန့်ခွဲပေးပေါင်းလုပ်ဆောင်ရန်
- ၃) စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် စောင့်ကြည့်အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် သုံးသပ်ခြင်း စနစ်တို့အား တည်ထောင်ရန်
- ၄) PMU အား နည်းပညာနှင့်ဘဏ္ဍာရေးဆိုင်ရာ အထူးသဖြင့် တည်ဆောက်ရေး ပစ္စည်းကိရိယာများအား ဖြန့်ဝေခြင်း၊ ဘတ်ဂျက်အသုံးစရိတ်များ၊ ပစ္စည်းများ ပံ့ပိုးခြင်းနှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်မှုများအား ပံ့ပိုးရန်
- ၅) စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းများအား PMU သို့ အချိန်နှင့် တပြေးညီ သတင်းပို့ရန်
- ၆) စီမံကိန်း၏အလုံးစုံသော လုပ်ငန်းဆောင်တာများကိုအစိုးရသို့သတင်းပို့ရန်
- ၇) စီမံကိန်းငွေစာရင်းအား အနှစ်ချုပ် ဖော်ပြရန်နှင့် ထိန်းသိမ်းရန် နှင့်
- ၈) စီမံကိန်းကာလအတွင်း ၃ လ တစ်ကြိမ် ပုံမှန် အစည်းအဝေးခေါ်ယူရန် နှင့် လိုအပ်ပါက အထူး အစည်းအဝေး ခေါ်ယူရန်





ပုံ ၂-၂ PIC ၏ ဖွဲ့စည်းပုံအား

၂-၂ စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်- PMU

PMU အား ပဲခူး အနောက်ပိုင်း ဒေသတွင် ဖွဲ့စည်းမည် ဖြစ်ပြီး တည်ဆောက်ရေး-၂ နှင့် ပဲခူးအနောက်၊ ထိန်းသိမ်းရေးဌာနခွဲမှ ပါဝင်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ PMU သည် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် ရှေ့ပိုင်းမှ စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ် တစ်ခု လည်း ဖြစ်ပါသည်။

PMU ၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ စီမံကိန်း၏ နေ့စဉ်လုပ်ငန်းဆောင်တာများကို စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် အကဲဖြတ် သုံးသပ်ခြင်းဖြစ်ပြီး စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် အဓိကကျသည့် အဖွဲ့အစည်းတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ တည်ဆောက်ရေး (၂) မှ ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ သည် စီမံကိန်းဒါရိုက်တာ ဖြစ်ပြီး အချိန်ပြည့် တာဝန်ထမ်းဆောင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း ရုံးအား ဒုညွှန်မှူး၊ လ/ထညွှန်မှူး၊ ဦးစီးအရာရှိများ၊ တည်ဆောက်ရေး (၂) မှ ငွေစာရင်း ဝန်ထမ်း များ နှင့် ပဲခူးအနောက်၊ ထိန်းသိမ်းရေး ဌာနခွဲမှ ဝန်ထမ်းများဖြင့် ဖွဲ့စည်းမည် ဖြစ်ပါ သည်။

PMU သည် စီမံကိန်း၏ နေရာ၊ ဒေသတွင်း အဆင့်အတန်းနှင့် နေ့စဉ် လုပ်ငန်း ဆောင်တာများကို စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် အကဲဖြတ်သုံးသပ်ခြင်း တို့ကို ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းဒါရိုက်တာသည် တာဝန်ရှိ ပုဂ္ဂိုလ် တစ်ဦးဖြစ်ပြီး အလုံးစုံသော ဒေသတွင်း လုပ်ငန်းဆောင်တာများ ဖြစ်သည့် ဒေသတွင်း ပစ္စည်းဝယ်ယူ ဖြည့်တင်ခြင်း၊ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများ၊ အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ ငွေစာရင်း၊ လုပ်ငန်း ဖြစ်ပေါ် တိုးတက်မှုနှင့် အစီအစဉ် အား စီမံခန့်ခွဲခြင်းတို့အပေါ်တွင် သြဇာသက်ရောက်မှုရှိပြီး ထိုလုပ်ငန်းဆောင်တာများကို ဗဟိုအဆင့်ရှိ PIC သို့ သတင်းပေးပို့ရန် ဖြစ်ပါသည်။

PMU ၏ အဓိက လုပ်ငန်းဆောင်တာများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်-

- ၁) စီမံကိန်း၏ နေ့စဉ်လုပ်ငန်းဆောင်တာများကို စီမံခန့်ခွဲရန်နှင့် ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲရန်
- ၂) စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များကို ပြင်ဆင် ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် စီမံကိန်း၏ လုပ်ငန်း ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု အခြေအနေ များကို အစီရင်ခံတင်ပြရန်
- ၃) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများကို စီစဉ်ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ရန်
- ၄) စီမံကိန်းအတွက် လိုအပ်သည့်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူခြင်းနှင့် လုပ်ငန်းများကို စီစဉ်ဆောင် ရွက်ရန်
- ၅) ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းနှင့် အကဲဖြတ် ဆန်းစစ်ခြင်းအား စုစည်းဆောင်ရွက်ရန်
- ၆) စီမံကိန်း လုပ်ငန်းဆောင်တာများအတွက် ငွေစာရင်းအား လက်ခံရန်နှင့် ကုန်ကျစရိတ်များ ကို ပေးချေရန်နှင့်
- ၇) စီမံကိန်း၏ ငွေစာရင်းအား ပေါက်ကြားမှု မရှိစေရေးအတွက် ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် PIC သို့ အစီရင်ခံ တင်ပြရန်

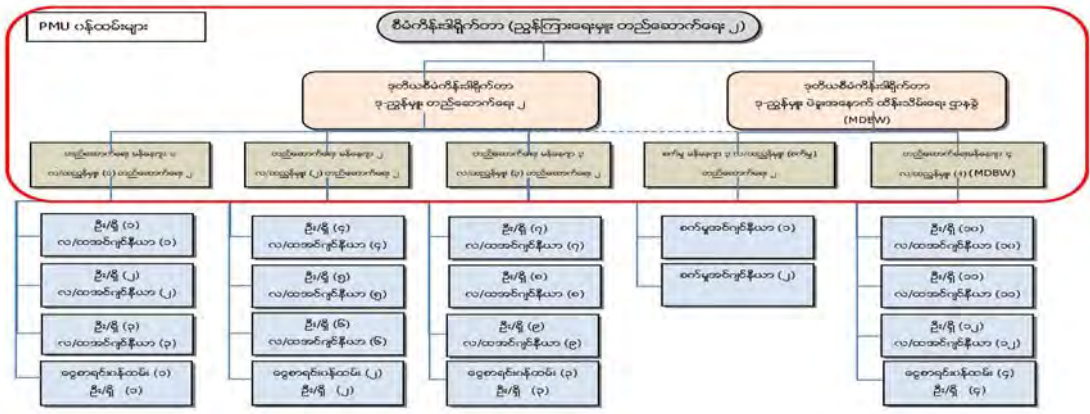
**တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ**

PMU ၏ တာဝန်မှာ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းအားလုံး၏ ဆောင်ရွက်ချက်များနှင့် အခြား ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် အလုပ်များ ဖြစ်သည့် တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ စီမံကိန်းများ၊ ပြည်တွင်း ပစ္စည်း ဝယ်ယူရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများ၊ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများအား စီမံခန့်ခွဲခြင်း စသည်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ PMU သည် ပြင်ပကုမ္ပဏီများနှင့် ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် အခွင့်အာဏာရှိပြီး ဘဏ္ဍာရေးနှင့်ငွေစာရင်းအား ၎င်းတို့၏ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများ အဆင်ပြေစွာ လုပ်ကိုင်နိုင်ရေးအတွက် သင့်တော်သည့်လစာများပေးခြင်း၊ ငွေစာရင်းလုပ်ငန်းနှင့် ပွင့်လင်းမြင်သာသည့် ဘဏ္ဍာရေး အား ကြီးကြပ်မည် ဖြစ်သည်။

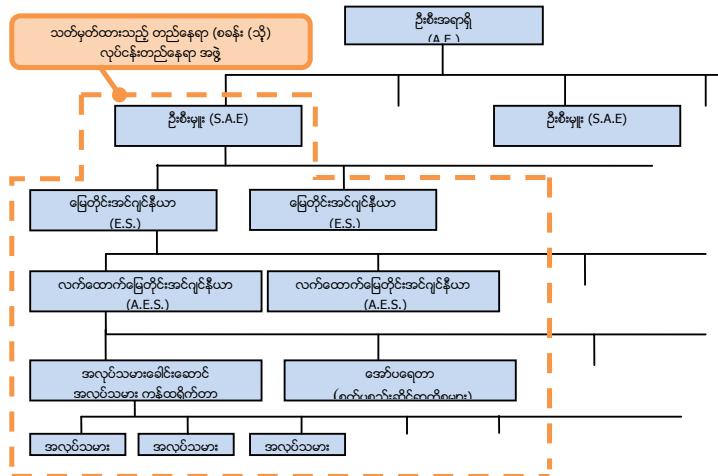
PMU သည် PIC အောက်ရှိ စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ဆိုင်ရာ အဓိက အဖွဲ့ဖြစ်ပြီး စီမံကိန်းအား အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် PIC မှ ODA ချေးငွေဖြင့် ဆောင်ရွက်သည့် လုပ်ငန်းများ ချောမွေ့စွာ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် လမ်းညွှန်ချက်နှင့် ညွှန်ကြား ချက်များအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်သည်။

PMU သည် တည်ဆောက်ရေး (၂) နှင့် ပဲခူးအနောက်၊ ထိန်းသိမ်းရေး ဌာနခွဲမှ အင်ဂျင်နီယာများဖြင့် ပါဝင် ဖွဲ့စည်းထားပြီး ဘဏ္ဍာရေးနှင့် စီမံရေးရာ ဌာနခွဲများလည်း ပါဝင် ပါသည်။ PMU ဖွဲ့စည်းပုံ ဇယားအား ပုံ၂-၃ ဖြင့် ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

ထို့အပြင် လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူးသည် ဆည်မြောင်းစီမံကိန်းအား စီမံခန့်ခွဲမည် ဖြစ်ပြီး ဦးစီးအရာရှိ သည် ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဦးစီးအရာရှိသည် လက်ထောက်အင်ဂျင်နီယာများ ပါဝင်သည့် အလုပ်သမား အဖွဲ့များနှင့် တည်ဆောက်ရေး နေရာ (၅) မှ (၇) နေရာ အထိအား ထိန်းချုပ် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။



**ဦးစီးအရာရှိ လက်အောက်တွင် ဖွဲ့စည်းပုံဇယား**



ပုံ (၂-၃) PMU ဖွဲ့စည်းပုံနှင့် တည်ဆောက်ရေး (၂) ဖွဲ့စည်းပုံဇယား

**၂-၃ ITC စစ်ဆေးရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ကြီးကြပ်သူအဖွဲ့**

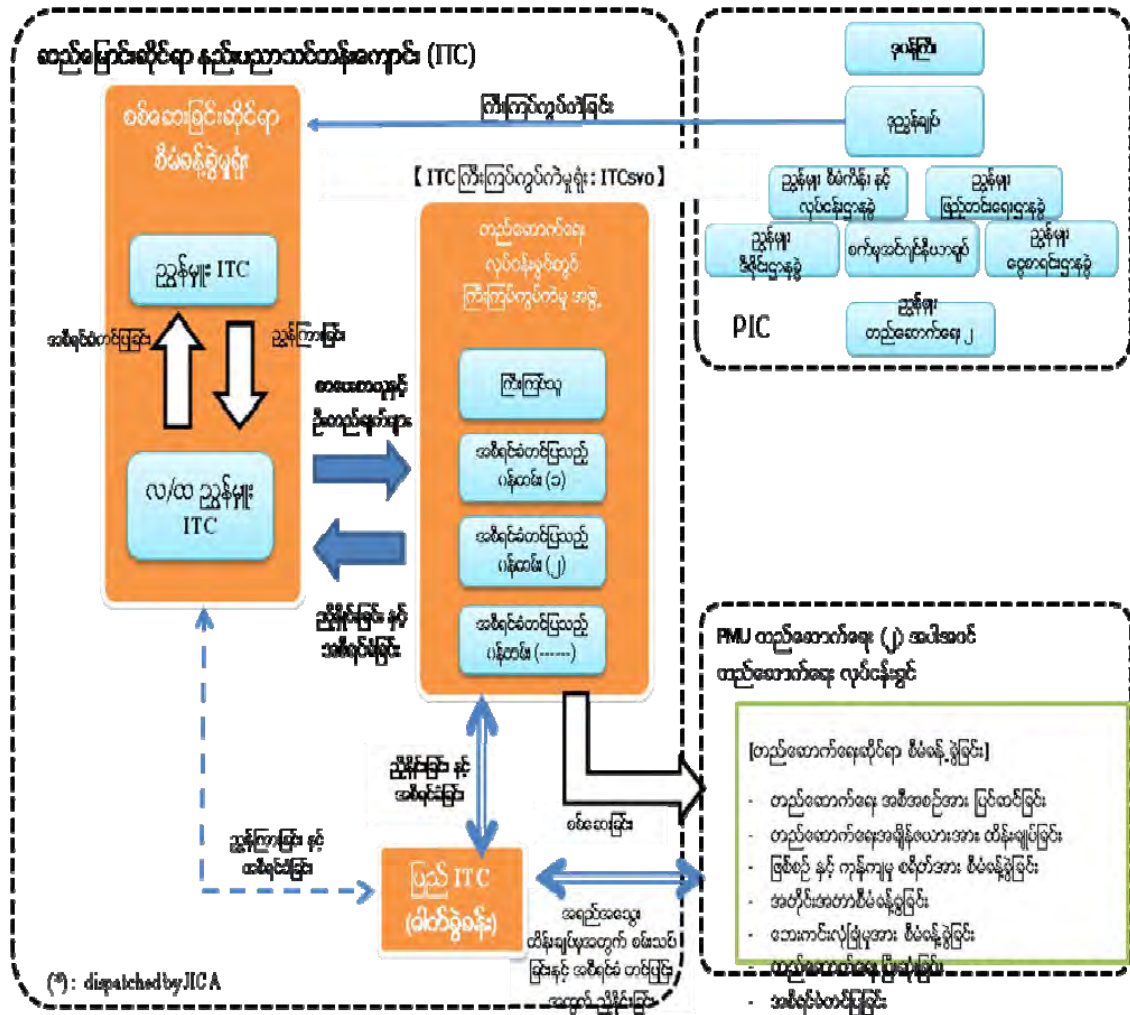
စီမံကိန်းအား အဓိက လုပ်ဆောင်မည့် လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန၊ ဆည်မြောင်း ဦးစီးဌာန သည် ဂျပန်နိုင်ငံ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ (JICA)၏ ချေးငွေ အကူအညီဖြင့် ၁၉၈၄ ခုနှစ်က လက်မှတ်ရေးထိုး ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် တောင်နင်းဆည်မြောင်းစနစ်အား တည်ဆောက်ခြင်း အပါ အဝင် အလှူရှင်နိုင်ငံများ၏ ငွေကြေးထောက်ပံ့မှုဖြင့် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် စီမံကိန်းဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံ မရှိခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။ ထို့အပြင် ဆည်မြောင်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုဆိုင်ရာ စီမံကိန်းကို Force-account basis ဖြင့် လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်ပြီး တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်း လုပ်ငန်းများကို စီးပွားရေးအရ လုပ်ကိုင်ခြင်းမျိုးနှင့် မတူဘဲ လုပ် ဆောင်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ထို့အပြင် JICA ချေးငွေအောက်မှ ငှားရမ်းထားသည့် အတိုင်ပင်ခံပညာရှင်များ၊ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်း ဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှု လုပ်ငန်းညွှန်းတမ်း (TOR) အပါအဝင် ၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ မတ်လမှ ဧပြီလအတွင်း ဆောင်ရွက် ခြင်း မပြုမီ မြောက်နှင့် တောင် နှင်းဆည်မြောင်းစနစ် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများအား ၂၀၁၄ ခုနှစ်အတွင်း စတင် လုပ်ဆောင်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ လိုအပ်ပါက JICA ချေးငွေအောက်မှ အတိုင်ပင်ခံ ပညာရှင်များကို သင့်လျော်သည့် တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှု လုပ်ငန်းအား ဆက်လက် လုပ်ဆောင်သွားစေမည် ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းပြီးဆုံးမှုအား စစ်ဆေးခြင်းနှင့် တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာများအား စမ်းသပ် စစ်ဆေးခြင်း စသည့်အရည်အသွေးဆိုင်ရာ ထိန်းချုပ်မှုများကို ITC မှ လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ITC သည် ဒုညွှန်ချုပ် ၏ စစ်ဆေးမှု စီမံခန့်ခွဲမှု နှင့် ပတ်သက်၍ လမ်းညွှန်မှုခံယူပြီး စီမံကိန်းအောက်ရှိ ပုံမှန်လုပ်ငန်းများ တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုကို လုပ်ဆောင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

ထို့အပြင် ၂၀၁၄ ခုနှစ်တွင် ပဲခူးတွင် ရှိသည့် ITC ရုံးချုပ်သည် စစ်ဆေးမှု စီမံခန့်ခွဲခြင်းရုံးအား ပဲခူးအနောက် စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံခန့်ခွဲနိုင်ရန် တာဝန်ပေးရမည် ဖြစ်ပြီး စီမံကိန်းနေရာများသို့ စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်နိုင်ရန် ကြီးကြပ်သူအဖွဲ့အား စေလွှတ်ရမည် ဖြစ်သည်။

ITC မှ ညွှန်မှူးသည် တည်ဆောက်ရေးဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်း အလုပ်အတွက် အလုံးစုံ တာဝန်ရှိပြီး လ/ထညွှန်မှူးသည် ကြီးကြပ်သူအဖွဲ့အား စီမံခန့်ခွဲရန် တာဝန်ရှိပါသည်။ ကြီးကြပ်သူ အဖွဲ့အနေနှင့် တည်ဆောက် ရေး ဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်မှု ကာလ ၂၀၁၄ ခုနှစ်အတွင်းလုပ်ကိုင်ရန် မျှော်မှန်းပြီး အဖွဲ့ဝင်များအား သင့်တော်သလို ပြောင်းလဲ တာဝန်ပေးအပ်သွားမည် ဖြစ်သည်။



ပုံ (၂-၄) ITC နှင့် ITCsvo တို့၏ ဖွဲ့စည်းပုံဇယား

ရည်ညွှန်း

PIC : စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှု ကော်မတီ

PMU : စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်

Itc svo : ဆည်မြောင်းဆိုင်ရာ နည်းပညာသင်တန်းကျောင်း ကြီးကြပ်မှုရုံး

ITC Pyay : ပြည်မြို့ရှိ ဆည်မြောင်းဆိုင်ရာ နည်းပညာသင်တန်းကျောင်းရှိ ဓါတ်ခွဲခန်း

**အခန်း(၃)**

**တူးမြောင်းအဆောက်အအုံများနှင့်လုပ်ငန်းများအား ပြန်လည်ထူထောင်ရေးဆိုင်ရာ မျှော်မှန်းချက်**

၃-၁ ၂၀၁၄ခုနှစ် ဘဏ္ဍာရေးနှစ် မိုးရာသီအတွင်း ဆောင်ရွက်မည့် တူးမြောင်း အဆောက်အအုံများ ပြန်လည် ထူထောင်ရေး ဆိုင်ရာ မျှော်မှန်းချက်

**တောင်နဂင်းဆည်**

မြောင်းမကြီး၊မြောင်းလက်တံများအားအုတ်စီခြင်း၊ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်း၊ မြောင်းပုံစံကျပြုပြင်ခြင်း၊ ရေငုပ်ပြွန်၊ ကွင်းရေထည့် အဆောက်အအုံ၊ ရေထုတ်ပေါက်၊ ရေကျအဆောက်အအုံ စသည်တို့ကို လုပ်ဆောင်သွားမည် ဖြစ်သည်။

**မြောက်နဂင်းဆည်**

မြောင်းမကြီး၊ မြောင်းလက်တံများအားအုတ်စီခြင်း၊ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်း၊မြောင်းပုံစံကျပြုပြင်ခြင်း၊ရေငုပ်ပြွန်၊ ကွင်းရေထည့် အဆောက်အအုံ၊ ရေထုတ်ပေါက်၊ ရေကျ အဆောက်အအုံစသည်တို့ကို လုပ်ဆောင်သွားမည် ဖြစ်သည်။

မိုးရာသီအတွင်း တူးမြောင်းအဆောက်အအုံများအား ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း လုပ်ငန်းများကို လုပ်ကိုင်ရာ တွင် ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် မြောင်းလက်တံလုပ်ငန်းများသည် ကျယ်ပြန့်သော ဧရိယာအတွင်း များပြားစွာ ပြန့်နှံ့သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

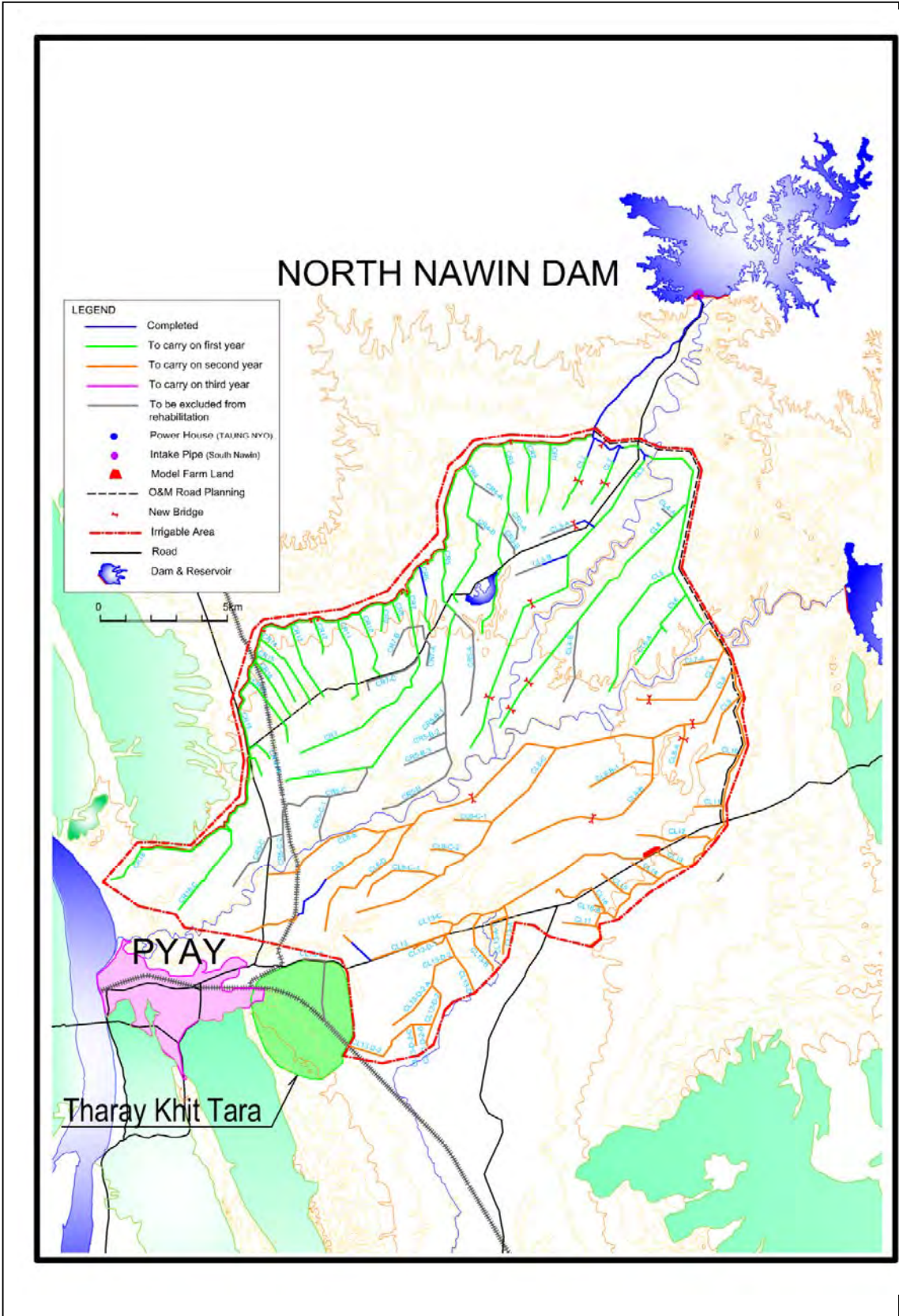
ပြန်လည်ထူထောင်ရေးလုပ်သည့် လုပ်ငန်းများသည် ကျယ်ပြန့်စွာနှင့် လုပ်ငန်း တစ်ခုချင်းစီသည် အချိန်တို အတွင်း ပြီးဆုံးသွားမည် ဖြစ်သည်။

၃-၂ ၂၀၁၄ခုနှစ် ဘဏ္ဍာရေးနှစ် နွေရာသီအတွင်း ဆောင်ရွက်မည့်တူးမြောင်း အဆောက်အအုံများ ပြန်လည် ထူထောင်ရေးဆိုင်ရာ မျှော်မှန်းချက်

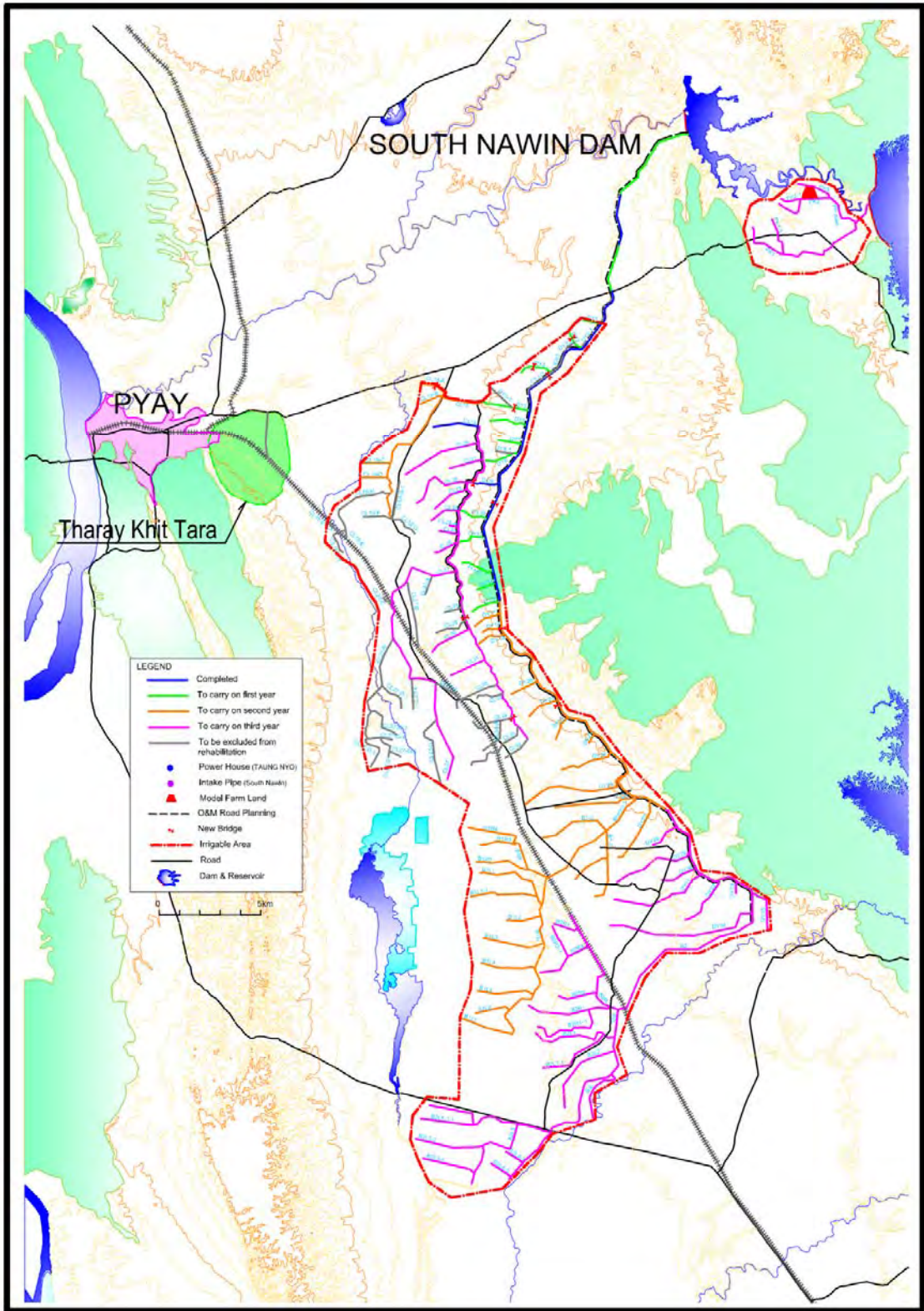
တောင်နဂင်းနှင့် မြောက်နဂင်းဆည် လမ်းခင်းသည့်လုပ်ငန်းများ၊ တံတားခင်းသည့် လုပ်ငန်းများ (ထိုလုပ်ငန်းများကို ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနမှ စေလွှတ်သည့် ကြီးကြပ်သူ အင်ဂျင်နီယာများဖြင့် ၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ နွေရာသီအတွင်း အကောင် အထည် ဖော် ဆောင်ရွက် သွားမည် ဖြစ်သည်။)

**၃-၃ တောင်နဂင်းနှင့် မြောက်နဂင်းဆည် စီမံကိန်းဆိုင်ရာ နေရာပြ မြေပုံ**

ပုံ ၃-၁ နှင့် ပုံ ၃-၂ တို့တွင် တောင်နဂင်းနှင့် မြောက်နဂင်းဆည် စီမံကိန်းအား ဖော်ပြထားပါသည်။ ၂၀၁၄ ခုနှစ် အတွင်း ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်ခဲ့ သည့် မြောင်းလက်တံများကို ပုံတွင် အစိမ်းရောင်ဖြင့် မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။



ပုံ ၃-၁ မြောက်နင်းစီမံကိန်း



ပုံ ၃-၂ တောင်နင်းစီမံကိန်း

**အခန်း(၄)**

**ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုရုံးသို့ စစ်ဆေးရန်အတွက် အချက်အလက် များ တင်ပြခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများကို နည်းစနစ်ကျနစွာ လုပ်ကိုင်နိုင်ရန်အတွက် စီမံခန့်ခွဲသွားမည် ဖြစ်ပြီး လုပ်သားအင်အား၊ စက်ပစ္စည်းများ၊ တည်ဆောက်ရေးနည်းလမ်း၊ ကုန်ကျစရိတ်များ စသည့်ဖြင့် အကောင်းဆုံးသော သွင်းအားစုများဖြင့် ကုန်ကျစရိတ် သက်သာစွာနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုတို့အပေါ်တွင် အခြေခံ၍ ပြည်တွင်းအခြေအနေနှင့် ကိုက်ညီအောင် ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

**၄-၁ တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ်**

PMU သည်လုပ်ငန်းများအား အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရာတွင် ထိရောက်စွာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲ နိုင်ရန်အတွက် တည်ဆောက်ရေးအစီအစဉ်များကို ပြင်ဆင်ရေးဆွဲပြီး ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲ မှုရုံးသို့ တင်ပြဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ် သည်။

ယင်းအစီအစဉ်တွင် လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရန် အခြေခံကျသည့် မူဘောင်များ ဖော်ပြပါရှိပြီး ထိုမူဘောင် များတွင် တူးမြောင်း အဆောက်အအုံများအား ပြန်လည် ထူထောင်ရေး လုပ်ဆောင်ရာတွင် အောင်မြင်စွာ ပြီးဆုံးနိုင်ရန် တည်ဆောက်ရေး နေရာ အခြေအနေ၊ စက်ပစ္စည်းများ၊ လုပ်သားအင်အား၊ ယာယီလုပ်ငန်းများ၊ အချိန်ဇယား များ၊ သက်သာသော ကုန်ကျစရိတ်များနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုတို့ကို သင့်လျော်စွာ ပြင်ဆင် ရေး ဆွဲထားပါသည်။

တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ်တွင် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များ ပါဝင်ပါသည်-

၁။ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးလုပ်ကိုင်မည့် တူးမြောင်းအဆောက်အအုံ၏ အမည်များ နှင့် နေရာ၊ အချက် အလက်များ (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အကြိုအဆင့်တွင် တင်ပြပါမည်။)

၂။ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ရေးဆွဲခြင်း (သို့မဟုတ် တိကျသော အတိုင်းအတာနှင့် ပုံကြမ်းများ) (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းအဆင့်အတွင်း အနည်းဆုံး ရက်သတ္တပတ် (၂) ပတ်ကြို တင်ပြပါမည်။)

၃။ လုပ်ငန်းနည်းလမ်းဆိုင်ရာ အခြေအနေများနှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ အချက် အလက်များ (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းအဆင့်အတွင်းလုပ်ငန်းမစတင်မီ ရက်သတ္တပတ်(၂) ပတ်ကြိုတင်ပြပါမည်။)

- ယာယီလုပ်ငန်းအစီအစဉ်
- ပုံစံတစ်ခုချင်းစီ၏ အသေးစိတ် အရေအတွက် တွက်ချက်မှုများ
- စက်ပစ္စည်းများနှင့် ၎င်းတို့၏ ရင်းမြစ်များ၊ ငှားရမ်းထားသော ဧရိယာ၊ Stockpile and Disposal Plan
- တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများနှင့် စုပေါင်းလုပ်ဆောင်မည့် အစီအစဉ် နှင့် လုပ်သား အင်အား အစီအစဉ်
- အသေးစိတ် လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့် ဖော်ပြချက်နှင့် ပုံစံတစ်ခုချင်းစီ၏ တည်ဆောက်ရေးကာလ ကြာမြင့်ချိန် တွက်ချက်မှု
- ပုံစံတစ်ခုချင်းစီ၏ ကုန်ကျစရိတ် အသေးစိတ် တွက်ချက်မှု

၄။ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ ထိန်းချုပ်မှု အစီအစဉ်

• ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအစီအစဉ်(တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အကြိုအဆင့်တွင် တင်ပြပါမည်။) (အခန်း၈၊ ၈-၁.၁တွင် ဖော်ပြပါမည်။)

• ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနည်းလမ်းဆိုင်ရာ ဖော်ပြချက်များ (အခန်း၈၊ ၈-၁.၂ တွင် ဖော်ပြပါမည်။) (တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းအဆင့်အတွင်း၊ လုပ်ငန်းမစတင်မီ ရက်သတ္တပတ် (၂) ပတ်ကြို တင်ပြပါမည်။)

၅။ လုပ်ငန်းအစီအစဉ် (တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ်) (ဇယား- ၄-၁ တွင် ဂရပ်ဖြင့် ဖော်ပြပါမည်။) (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အကြိုအဆင့်တွင် တင်ပြပါမည်။)



- စီမံကိန်း၏ အပေါ်ယံလုပ်ငန်း အစီအစဉ်
- မြောင်းမကြီး၊ မြောင်းလက်တံများအတွက် အသေးစိတ်လုပ်ငန်း အစီ အစဉ်

၆။ လုပ်ငန်းအစီအစဉ်(ကုန်ကျစရိတ်) ( ၅ မျဉ်းကွေး) (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အကြိုအဆင့်တွင် တင်ပြပါမည်။)

(၁) စီမံကိန်း၏ အပေါ်ယံလုပ်ငန်း အစီအစဉ်အတွက် ၅ မျဉ်းကွေး

(၂) မြောင်းမကြီး အတွက် ၅ မျဉ်းကွေး

(၃) မြောင်းလက်တံများအတွက် ၅ မျဉ်းကွေး

အထက်ပါ အချက်များ တင်ပြသည့်အခါ ပုံစံ (၂) မျိုးဖြင့်တင်ပြမည်ဖြစ်သည်။ တစ်မျိုးမှာ PMU မှ ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုရုံးသို့ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အကြိုအဆင့်တွင် တင်ပြမည်ဖြစ်ပြီး တစ်မျိုးမှာ တည်ဆောက် နေစဉ် ကာလအတွင်း လုပ်ငန်းမစတင်မီ ရက်သတ္တပတ် (၂) ပတ် ကြိုတင်ပြမည် ဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ်သည် ပြန်လည်ကြည့်ရှုစစ်ဆေး နိုင်မည် ဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ်အား ပြောင်းလဲပါက PMU သည် ပြောင်းလဲသော ပုံစံသစ်ကို တင်ပြရမည် ဖြစ်သည်။

**၄-၂ လုပ်ငန်းအချိန်ဇယား (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အချိန်ဇယား)**

လုပ်ငန်းအချိန်ဇယားအား ပြန်လည်ထူထောင်ရေး လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်မည့် နေရာနှင့် အချက်အလက်များ ပေါ်မူတည်ကာ ပိုင်းခြား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်သည်။

လုပ်သားအင်အား၊ စက်ပစ္စည်းများ၊ ရင်းမြစ်များနှင့်ယာယီလုပ်ငန်းစသည့် ရင်းမြစ် များ၏ အချိန်ဇယားများကို သေချာစွာ စစ်ဆေးသွားမည် ဖြစ်သည်။

အောက်ဖော်ပြပါ မြေပုံနှင့် ဂရပ်တို့သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အချိန်ဇယား အတွက် အခြေခံအားဖြင့် အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်သည်-

- (၁) မြေပုံ အချိန်ဇယား ( gnatt ၊မျဉ်းကွေးဇယား)
- (၂) တည်ဆောက်ရေး အချိန်ဇယား ဆက်သွယ်ချက် (PERT, CPM)

ပဲခူးအနောက် စီမံကိန်း ကဲ့သို့ structure များပြားသော ပြန်လည် ထူထောင်ရေး လုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်ရ သည့် ကိစ္စမျိုးတွင် တည်ဆောက်ရေး အချိန်ဇယား ဆက်သွယ်ချက်အတွက် နောက်ဆုံးပေါ် နည်းပညာများနှင့် ရှုပ်ထွေးသည့် တွက်ချက်မှု များသည် လိုအပ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် ရိုးရှင်းသော နည်းပညာထက် မြေပုံအချိန်ဇယား နည်းလမ်း သည် လိုအပ်ပြီး ဆောင်ရွက်ချက်များနှင့် ကာလများအကြား လွယ်ကူစွာ ဆက်သွယ် ဆောင်ရွက်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မျဉ်းကွေးဇယား နည်းလမ်းဖြင့် စီမံကိန်းတွင် အသုံးပြုရန် ထောက်ခံတင်ပြအပ်ပါသည်။

ထို့အပြင်တည်ဆောက်ရေးအစီအစဉ်များအတွက်အပေါ်ယံနှင့်လက်တွေ့အစီအစဉ်များကိုအောက်ပါအတိုင်း ခွဲခြား ဖော်ပြအပ်ပါသည်-

- စီမံကိန်းအတွက် အပေါ်ယံ အစီအစဉ် (မြောက်နဂင်းနှင့် တောင်နဂင်း)
- မြောင်းမကြီး (မြောက်နဂင်းနှင့် တောင်နဂင်း)
- မြောင်းလက်တံများ (မြောက်နဂင်းနှင့် တောင်နဂင်း)

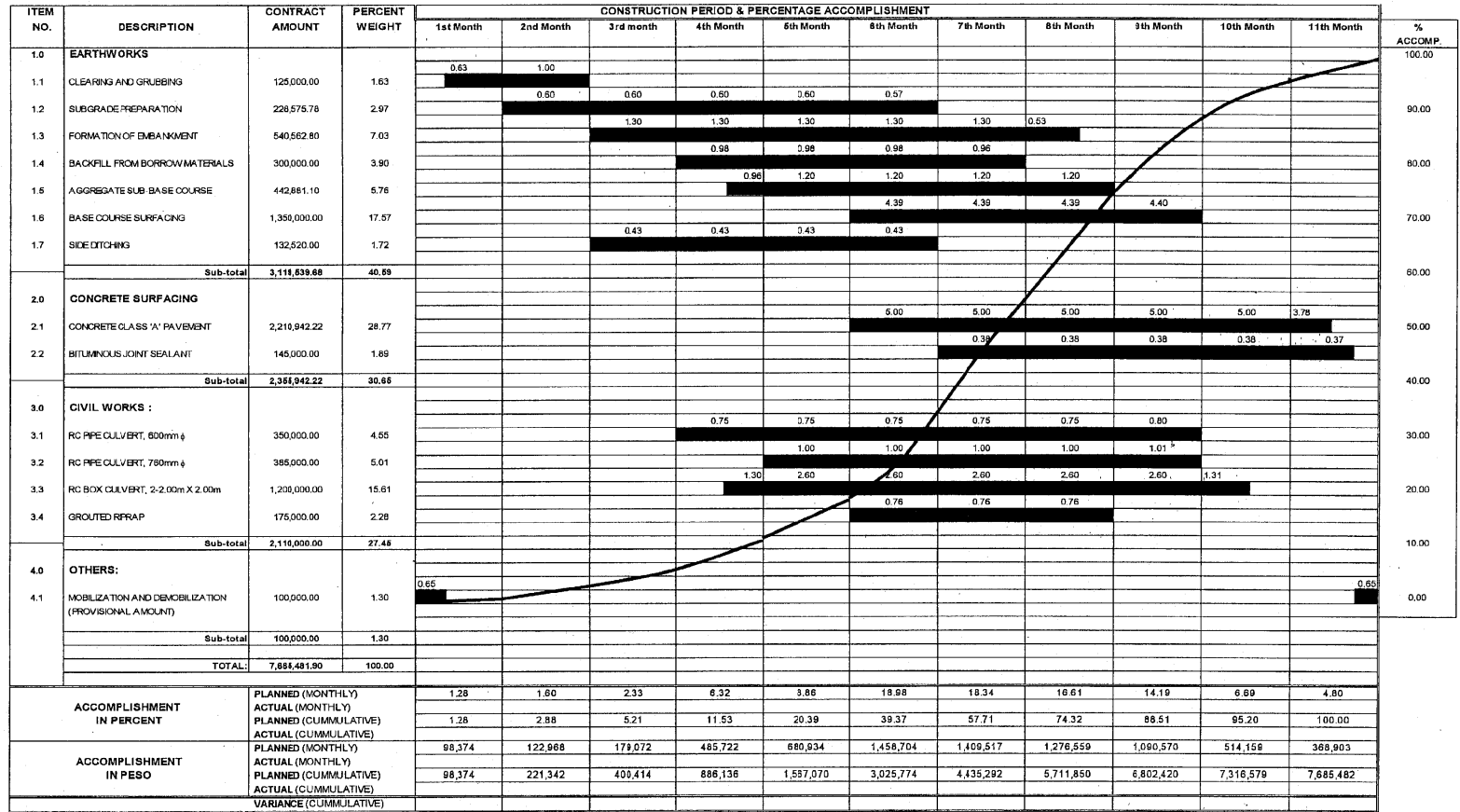
လုပ်ငန်းအစီအစဉ်(ကုန်ကျစရိတ်) (၅ မျဉ်းကွေး) များပါဝင်သည့် တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းအစီအစဉ်အား ရည်ညွှန်းကိုးကားနိုင်ပါရန် မျဉ်းကွေးဇယား နမူနာပုံစံ ပုံ ၄-၁ အား ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

အခြေခံအားဖြင့် အဆိုပါ မျဉ်းကွေးဇယားသည် အောက်ပါအချက်အလက်များကို ပံ့ပိုးပေးသွားမည် ဖြစ်သည်။

- (၁) စီမံကိန်းတစ်ခုလုံး၏ လုပ်ငန်းအားလုံး (သို့) အပိုင်းလိုက်အား အပေါ်မှ အောက်သို့ ထောင်လိုက်မျဉ်းတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။
- (၂) အလျားလိုက်မျဉ်းသည် တည်ဆောက်ရေးကာလအပိုင်းအခြားအား ညွှန်ပြပါသည်။
- (၃) လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီ၏ လိုအပ်ချက်အရ ပိုင်းဖြတ်သည့် ရက် (သို့) အပိုင်းနှင့် လုပ်ကွက်အလိုက် ကာလ အပိုင်းအခြားများအား ဇယားတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။
  - ယာယီလုပ်ငန်းများ စသည့်ဖြင့် ဆုံးဖြတ်ထားသည့်လုပ်ငန်းများကို ဆောလျင်စွာ စတင် လုပ်ကိုင်ခြင်း
  - လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီ၏ ဆောင်ရွက်ချက်များကို ကာလအပိုင်းအခြားအလိုက် ဆောင်ရွက်ခြင်း
  - လုပ်ငန်းများကို တစ်ပြိုင်တည်း စတင်နိုင်အောင်စုပေါင်း စီစဉ် ဆောင်ရွက်ခြင်း
- (၄) ဇယားပေါ်တွင် ထောင်လိုက်မျဉ်းနှင့် အလျားလိုက်မျဉ်းအရလုပ်ငန်းပြီးဆုံးပါကတိုးပွားလာမည့် ကုန်ကျစရိတ် ဖြစ်စဉ် မျဉ်းကွေးကို လျှို့ဝှက်ထားမည် ဖြစ်သည်။
 

လုပ်ငန်းအရတည်ဆောက်ရေးကာလကို ပြက္ခဒိန်ပေါ်ရှိ လနှင့် ပိုင်းခြားပြီး၊ လုပ်ငန်း တစ်ခုချင်းစီ၏ လုပ်ငန်း အရေအတွက်ပြီးဆုံးပါက စီမံကိန်းတစ်ခုလုံးအတွက် လအလိုက်မျဉ်းကွေးဖော်ပြချက်သည်လည်း ပြီးဆုံးမည် ဖြစ်သည်။

## Sample Bar Chart Schedule and S-curve



NOTES :  
 1. ALL UPRIGHT NUMBERS ARE THE PLANNED ACCOMPLISHMENTS.  
 2. ALL NUMBERS IN ITALICS ARE THE ACTUAL ACCOMPLISHMENTS.

၂၀၂၀ ခုနှစ် ဇူလိုင်လ ၁၆ ရက်နေ့

**အခန်း(၅)**

**ကုန်ကျစရိတ် ထိန်းချုပ်ခြင်း အပါအဝင် လုပ်ငန်းဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု အစီအစဉ်အား ထိန်းချုပ်ခြင်း**

လုပ်ငန်းအစီအစဉ် ထိန်းချုပ်ခြင်း၏ အခြေခံရည်ရွယ်ချက်မှာ လုပ်ငန်းအစီအစဉ် ချမှတ် ရေးဆွဲခြင်းနှင့် မျှော်မှန်း သည့် တည်ဆောက်ရေး ကာလအတွင်းလုပ်ဆောင်နိုင်မှုအား ထိန်းချုပ်ထားခြင်းပင် ဖြစ်သည်။

တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း၏ အရည်အသွေးနှင့် ကုန်ကျစရိတ်သည် လုပ်ငန်းဖြစ်ပေါ် တိုးတက်မှုနှုန်းနှင့် တည်ဆောက်ရေး စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် အဓိက ဆောင်ရွက်ချက် ဖြစ်သည့် လုပ်ငန်းအပိုင်းလိုက် ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုအား အခြေခံကျစွာ ချုပ်ကိုင်ထားသည်။

ကြီးကြပ်စစ်ဆေးမှု ရှုထောင့်မှ ကြည့်လျှင် လုပ်ငန်းဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု အစီအစဉ်သည် စီမံကိန်းမှ လုံလောက် သည့် အရည်အသွေးများနှင့် တိကျမှန်ကန်ခြင်းများကို ရရှိစေမည့် ခွဲခြားထားသည့် အစီအစဉ်များကို လုပ်ဆောင် နိုင်ပြီး တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်ကို ထိန်းချုပ် နိုင်မည် ဖြစ်သည်။

လုပ်ငန်းဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု အစီအစဉ်၏ အဓိကလုပ်ဆောင်ချက်များမှာ အောက်ပါ အတိုင်း ဖြစ်သည်-

- တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ်အရ နေ့စဉ်၊ အပတ်စဉ်၊ လစဉ် အခြေခံသည့် တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ် ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုများကို မှတ်တမ်းတင်ထားရှိရန်
- ချမှတ်ထားသည့် အစီအစဉ်နှင့် အမှန်တကယ်ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုအား နှိုင်းယှဉ်ပြီး တိုးတက်မှုနှုန်းကို ပိုင်းခြား ဆောင်ရွက်ရန်
- အစီအစဉ်အရ အမှန် ဖြစ်ပေါ် တိုးတက်မှုကို သိမ်းဆည်းရန်

အမှန်ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုနှုန်းနှင့် ရေးဆွဲချမှတ်ထားသည့် ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုနှုန်းသည် သိသိသာသာ ကွဲပြား နေမည် ဆိုပါက တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ် မသင့်လျော်ခြင်း (သို့) လုပ်ငန်းစနစ်တွင် ပြဿနာရှိခြင်း စသည်ကြောင့် ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ်နှင့် လုပ်ငန်းစနစ်များကို မှန်ကန်တိကျသော အတိုင်းအတာများနှင့် ပြဿနာ များကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာပြီး ပြန်လည်သုံးသပ်ရန် လိုအပ်သည်။

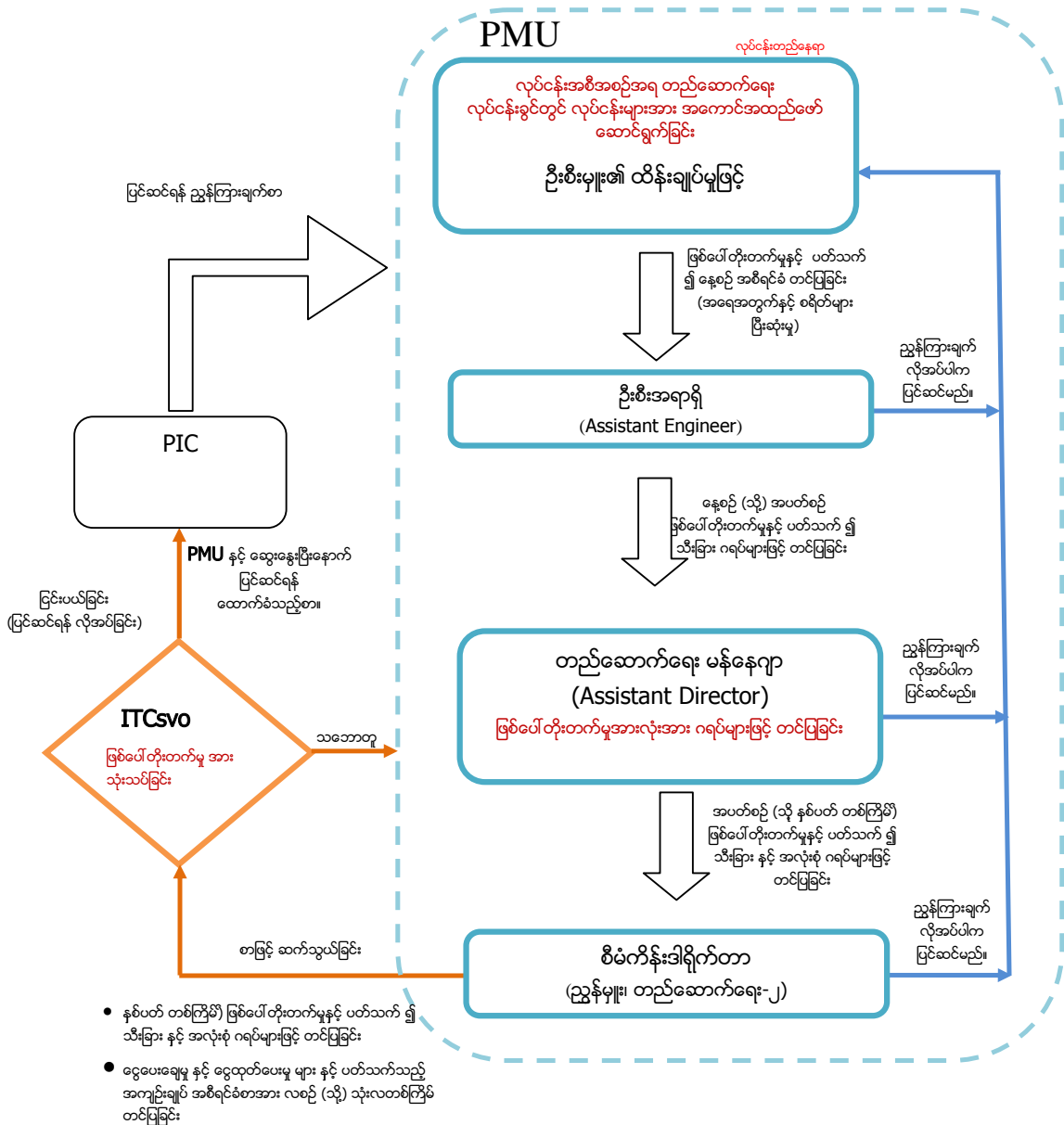
**၅-၁ PMU မှ လုပ်ငန်းအစီအစဉ်အား ထိန်းချုပ်ခြင်း (PMU တွင် တည်ဆောက်ရေး (၂) နှင့် ပဲခူးအနောက် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးဌာနခွဲမှ ပါဝင်ပါသည်။)**

- PMU သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းအစီအစဉ်အရ လိုအပ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ လုပ်သားအင်အား များနှင့်စက်ပစ္စည်းများကို ပံ့ပိုးသွားမည်ဖြစ်ပြီး ရေးဆွဲထားသည့် လုပ်ငန်း အစီအစဉ်အရ လုပ်ငန်းများကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက် သွားမည် ဖြစ်သည်။
- လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဦးဆောင်သည့် PMU သည် လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီ၏ လုပ်ငန်းဖြစ်ပေါ် တိုးတက်မှု သတင်းအချက်အလက်များကို ဦးစီးမှူး၊ ဦး/ရှိ တို့နှင့်အတူ ပေါင်းစပ်လုပ်ကိုင်သွားမည် ဖြစ်ပြီး နေ့စဉ်နှင့် အပတ်စဉ် ကုန်ကျစရိတ်များကို ပုံ ၄-၁ အတိုင်း ထည့်သွင်း ဖော်ပြခြင်း မပြုပါ။ အရေအတွက် နှင့် ကုန်ကျစရိတ် သုံးစွဲ မှု ပြီးဆုံးမှုပေါ် မူတည်၍ ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုကို သတ်မှတ်သွားမည် ဖြစ်သည်။
- သီးခြားနှင့် ဘက်စုံလုပ်ငန်းများ ဖြစ်သည့် မြောင်းမကြီး၊ မြောင်းလက်တံများ နှင့် လက်တံခွဲများ စသည့် မြောင်းတစ်ခုချင်းစီအလိုက် မျဉ်းကွေးဇယား အစီအစဉ်များ ကို ထောက်ပံ့ ပေးသွားမည် ဖြစ်သည်။
- ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုရုံးမှ နှစ်ပတ်တစ်ကြိမ် တင်ပြလာသည့် မျဉ်းကွေး ဇယား ပေါ် အခြေခံ၍ PMU (ညွှန်ကြားရေးမှူး) မှ တည်ဆောက်ရေး ဆိုင်ရာ တိုးတက်မှုကို အစီရင်ခံ တင်ပြမည် ဖြစ်သည်။
- အထက်ပါ ကိစ္စများ အပြင် PMU သည် ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာ ကြီးကြပ် ကွပ်ကဲမှုရုံး နှင့် PIC တို့သို့ လစဉ်(သို့) (၃) လတစ်ကြိမ် ငွေပေးချေမှုများနှင့် ငွေလွှဲ ပြောင်း မှုများ ကို အစီရင်ခံ တင်ပြမည် ဖြစ်သည်။

**၅-၂ ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာ ကြီးကြပ် ကွပ်ကဲမှုရုံး မှ အစီအစဉ်များအား ထိန်း ချုပ်ခြင်း**

- PMU မှ တင်ပြလာသည့် အစီရင်ခံစာကို အခြေခံပြီး လုပ်ငန်းဖြစ်ပေါ် တိုးတက်မှု အား ရေးဆွဲထားသည့် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်နှင့် နှိုင်းယှဉ် သုံးသပ်မည် ဖြစ်သည်။

- လုပ်ငန်းစဉ်တွင် တစ်စုံတစ်ရာ နှောင့်နှေးခြင်း ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါက အကြောင်းအရာအား စုံစမ်း၍ PMU နှင့် ဆွေးနွေးမည် ဖြစ်သည်။
- လိုအပ်သည့်အပိုင်းဖြစ်၍ နှောင့်နှေးခြင်းဖြစ်ပါက သင့်တော်သည့်အတိုင်းအတာ ဖြစ်ကြောင်း ထောက်ခံချက် စာဖြင့် PIC သို့ စာရေးသားတင်ပြရန် နှင့် ထိုစာကို PMU သို့ မိတ္တူပေးရန် ဖြစ်သည်။
- ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု နှင့် ငွေထုတ်ပေးမှု အကြား ညီမျှချေကို လစဉ် (သို့) (၃) လတစ်ကြိမ် စစ်ဆေးရမည် ဖြစ်သည်။



ပုံ ၅-၁ အစီအစဉ် ထိန်းချုပ်ပုံ ပြ ဇယား

**အခန်း (၆)**

**အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ ထိန်းချုပ်ခြင်း**

အရည်အသွေးဆိုင်ရာ ထိန်းချုပ်ခြင်းဆိုသည်မှာ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း၏ ဒီဇိုင်းနှင့် အချက်အလက်များ အရ အသက်သာဆုံးဈေးနှုန်းဖြင့် တည်ဆောက်ထားသည့် တည်ဆောက်ရေးအပေါ် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ဓာတုပိုင်းဆိုင်ရာ စမ်းသပ်စစ်ဆေးပြီး ကျေနပ် မှုရှိသည်ကို ဆိုလိုပါသည်။

ထို့အပြင် အရည်အသွေး ဆိုင်ရာ ထိန်းချုပ်မှုသည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် မည်သည့်ချို့ယွင်းချက် ကိုမဆို ကာကွယ်ပေးခြင်း၊ ပြန်လည် တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများကို မြှင့်တင်ခြင်း၊ မည်သည့်ပြဿနာ မဆို ခွဲခြားစိတ်ဖြာနိုင်ခြင်း နှင့် အတိုင်း အတာအား မြှင့်တင်ခြင်း တို့အတွက်လည်း ရည်ရွယ်ပါသည်။

ဆည်မြောင်းနည်းပညာဆိုင်ရာစင်တာ (ITC) သည်ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန အောက်တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် ယခင်စီမံကိန်းများ၏ လုပ်ငန်းအခြေအနေနှင့် ပတ်သက်၍ အရည် အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာစစ်ဆေးခြင်းနှင့် တည်ဆောက် ရေးဆိုင်ရာကိရိယာများအား စစ်ဆေးခြင်း တို့ကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် ပြည်ရှိ ITC ရုံးသည် မူလ အလုပ်များအပြင် အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်ခြင်းအတွက် အဓိက ဓါတ်ခွဲခန်းအဖြစ် ဆောင်ရွက်ပါသည်။

အရည်အသွေးထိန်းချုပ်ခြင်းဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းရရှိရန် PMU သည် ဇယား ၆-၁ တွင် ဖော်ပြ ထားသည့် ဂျပန်နိုင်ငံ လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် သားငါးဝန်ကြီးဌာနမှ ချမှတ်ထားသည့် သတ်မှတ် စံချိန်စံညွှန်းနှင့် ကိုက်ညီသည့် အရည်အသွေး စစ်ဆေးပေးပါရန် ပြည်ရှိ ITC ရုံးသို့ ရုံးစာရေးသားပေးပို့ရပြီး မိတ္တူကို ဆည်မြောင်း နည်းပညာဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုရုံး (ITCsv0) သို့ ပေးပို့ရပါသည်။

PMU အနေနှင့် စမ်းသပ်ပေးပါရန် ရုံးစာရေးသားခြင်း မရှိသည့် ကိစ္စမျိုးတွင် ITCsv0 သည် စမ်းသပ်ရန် လိုအပ်နေသည့်အခါ ပြည်ရှိ ITC ရုံးသို့ ရုံးစာ ရေးသားပေးပို့ရ ပြီး မိတ္တူကို PMU သို့ မိတ္တူ ပေးပို့ရပါသည်။

ပြည်ရှိ ITC ရုံးသည် အရည်အသွေးဆိုင်ရာ စမ်းသပ်စစ်ဆေးသည့် ကိစ္စများ၏ မှတ်တမ်းများကို သိမ်းဆည်း ထားပါသည်။ စမ်းသပ်မှုရလဒ်များနှင့် ပတ်သက်၍ ITCsv0 နှင့် PMU သို့ အပတ်စဉ် အစီရင်ခံ တင်ပြရပါသည်။

သို့ရာတွင် စံချိန်မမီသည့် စမ်းသပ်စစ်ဆေးသည့် ကိစ္စများတွင် ITCsv0 နှင့် PMU သို့ ချက်ချင်းအစီရင်ခံ တင်ပြရပါသည်။ ထို့နောက် ITCsv0 နှင့် PMU သည် စီမံကိန်းနေရာ အခြေအနေနှင့်ပတ်သက်၍ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် အတိုင်းအတာများနှင့် ပတ်သက်၍ ထောက်ခံ ချက်ပေးပါသည်။ မည်သည့်တိုးတက်မှုမှ မတွေ့ရှိခဲ့ပါက တိုးတက်မှု နည်းလမ်း ဥပမာ- စက်ပစ္စည်း ပိုမို အသုံးပြုခြင်း၊ ပစ္စည်းကိရိယာများ ပြောင်းလဲသုံးစွဲခြင်း အစရှိသည်တို့အား လုပ်ဆောင်ရန် ITCsv0 မှာဆင့် PIC သို့ ထောက်ခံစာ ရေးသားပေးပို့မည် ဖြစ်သည်။

**၆-၁ စီမံကိန်းအတွင်း အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှုအတွက် စမ်းသပ်ရမည့်အချက်များ**

အခန်း (၃) တွင်လည်း ဖော်ပြခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။ တူးမြောင်းအဆောက်အအုံများ ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း လုပ်ငန်းသည် စီမံကိန်း၏အဓိက မျှော်မှန်းချက်ဖြစ်ပြီး ဆည်မြောင်းများကို မိုးရာသီအတွင်း အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပြီး ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် မြေပြင်လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်သည်။ ပြန်လည် ထူထောင်ရေး လုပ်ငန်း များ၏ အဓိက အပိုင်းမှာ မြေပြင်လုပ်ငန်း (earth works) နှင့် ပန်းရံလုပ်ငန်း (brick masonry) တို့ဖြစ်ပြီး များသောအားဖြင့် လုပ်ငန်းပမာဏ သေးငယ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် မြေပြင်လုပ်ငန်း အပါအဝင် မြေကြီးစစ်ဆေးသည့် အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်မှု အပိုင်းသည် အဓိက ကျပါသည်။ ကွန်ကရစ် လုပ်ငန်းသည်လည်း လုပ်ငန်းငယ် တစ်ခုအဖြစ်ပါဝင်ပြီး ထိုလုပ်ငန်းထဲတွင် hydraulic structure နှင့် တူးမြောင်း တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါသည်။

မြေပြင်လုပ်ငန်းအတွက် စမ်းသပ်ခြင်းကို ITC မြေကြီး စမ်းသပ်မှု စံချိန်စံညွှန်းနှင့် လုပ်ဆောင်ပြီး ၎င်းသည် JIS, ASTM တို့ကို အခြေခံ ထားပါသည်။

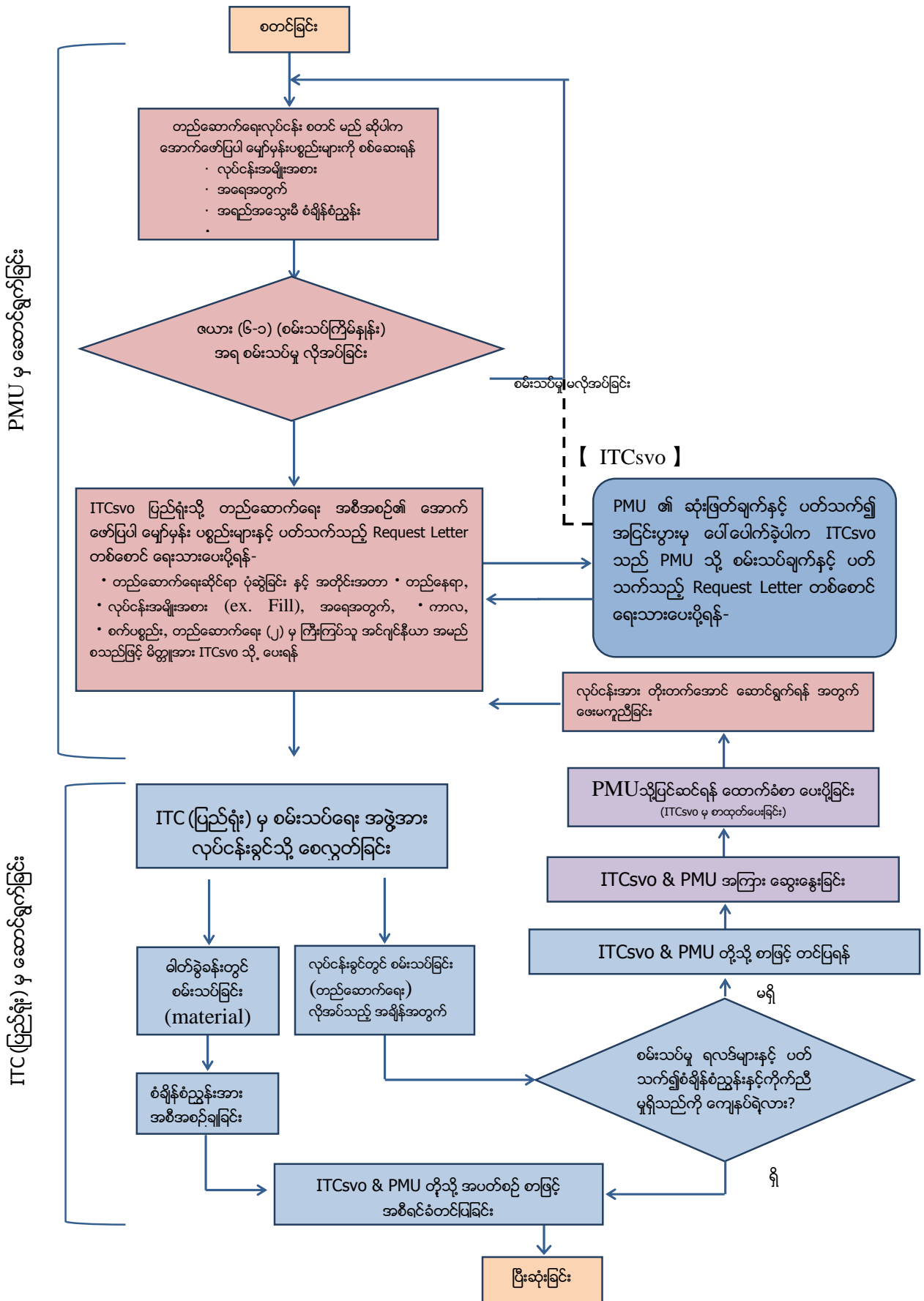
ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်းအတွက် စမ်းသပ်ခြင်းကို စံချိန်စံညွှန်းမီ ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်ရေး က ဆောင်ရွက်ပြီး CMTL, ITC တို့က လူအများ သိစေရန် ဆောင်ရွက်ပါသည်။

စမ်းသပ်မှုနှုန်းကို ဇယား ၆-၁ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်ခြင်းဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းဇယားတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

မြေကြီးနှင့် ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း စမ်းသပ်ခြင်း၏ ရလဒ်များကို တွက်ချက်ခြင်းနှင့် ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း၊ ရလဒ်များ အား စုဆောင်း၍ ဇယားများ ပြုလုပ်ပြီးနောက် ITC သို့ အစီရင်ခံ တင်ပြရန် ပြင်ဆင်ရပါသည်။

တစ်ခါတစ်ရံ သင့်လျော်သည့် တည်ဆောက်ရေး အခြေအနေများအား လုပ်ကိုင်ရန် အတွက် ITC svo သည် အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု စစ်ဆေးခြင်းအား ထောက်ခံပေးမည် ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် ITC ၏ ကြီးကြပ်မှု (သို့) ITC ပြည်ရုံးမှ သုံးသပ်ထားသည့် ရလဒ်ကို အခြေခံပြီး ITC svo သည် အလှည့်ကျ စစ်ဆေးသွားမည် ဖြစ်သည်။ စစ်ဆေးမှု ရလဒ်များ ကို မှတ်တမ်းထားရှိမည် ဖြစ်ပြီး လိုအပ်ပါက ITC ပြည်ရုံး (သို့) PMU သို့ တင်ပြသွား မည် ဖြစ်သည်။

ပုံ ၆-၁ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု စီမံခန့်ခွဲမှုစံနှုန်း





ဇယား ၆-၁ အရည်အသွေးထိန်းသိမ်းခြင်း စံနှုန်းများ

ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများ/ တည်ဆောက်ခြင်း	စမ်းသပ်မည့် အကြောင်းအရာများ	စမ်းသပ်မည့် နည်းလမ်း	စမ်းသပ်မည့် အကြိမ်အရေအတွက်	အရည်အသွေး စံနှုန်း/ မှတ်ချက်များ
၁။ မြေကြီးလုပ်ငန်းများ				
၁-၁ တမံ/ဖို့မြေလုပ်ငန်း				
(၁) ဆောက်လုပ်ရေးသုံး ပစ္စည်းများ	Soil Compaction Test	JISA 1210 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	မြေယူသည့်နေရာမှ မြေသားထုထည် ၁၀၀၀ ကုဗမီတာ (သို့) ထိုထက်များပြားသော အခြေအနေ - လုပ်ငန်းမတင်မီ အနည်းဆုံး တစ်ကြိမ်နှင့် / သို့မဟုတ် - မြေသား အမျိုးအစား ပြောင်းလဲသော အချိန် နှင့် / သို့မဟုတ် မြေယူသည့်နေရာမှ ၁၀၀၀ ကုဗမီတာ ထက် ပိုမိုယူသည့် အချိန်	အသုံးပြုမည့် မြေသား၏ ခြောက်သွေ့ သိပ်သည်းဆနှင့် ရေငွေပါဝင်နှုန်း ဆက်သွယ်ချက် သိရှိရန် (ခြောက်သွေ့ သိပ်သည်းဆ အမြင့်ဆုံး ( $\rho_{max}$ ) နှင့် ရေပါဝင်မှု အကောင်းဆုံး အခြေအနေ ( $W_{cpt}$ )
	Specific Gravity of Soil	JISA 1202 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော		
(၂) တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း	Moisture Content	JISA 1203 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	၁။ မြေဖို့ခြင်းလုပ်ငန်းတွင်မြေကြီးထုထည် ၅၀၀၀ ကုဗမီတာထက် ပိုမိုသော အခြေအနေ - တစ်ကြိမ်တွင် ၁၀၀၀ ကုဗမီတာ	၁။ ခြောက်သွေ့သိပ်သည်းဆ (JISA 1210) အားဖြင့် ထိန်းချုပ်ရန် - ခြောက်သွေ့သိပ်သည်းဆ

	Soil Density Test by Sand replacing Method or Equivalent	JISA 1214 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	<p>၂။ မြေဖို့ခြင်းလုပ်ငန်းတွင်မြေကြီးထုထည် ၅၀၀၀ ကုဗမီတာထက် နည်းသော အခြေအနေ တစ်ကြိမ်တွင် အလျား ၂၀၀ မီတာ (ကန်လန့် ဖြတ်လားရာဘက်သုံးနေရာတွင် သိပ်သည်းအောင် ပြုလုပ်ထားသည့် ပထမ နှင့် ဒုတိယ အလွှာကြား အလယ်နေရာ မှ မြေနမူနာ ယူရန်)</p> <p>၃။ မြေဖို့ခြင်းလုပ်ငန်းတွင်မြေကြီးထုထည် ၁၀၀၀ ကုဗမီတာထက် နည်းသော အခြေအနေ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- အရေးကြီးသည်ဟု စဉ်းစားထားသော နေရာမှ စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုလုပ်ရန်</li> <li>- တမံ၏မြင့်သော နေရာမှ စမ်းသပ်ချက် တစ်ခုလုပ်ရန်</li> </ul>	<p>JISA 1210 ၏ A (သို့) B နည်းလမ်းဖြင့် စမ်းသပ်ထားသော (<math>\rho_{max}</math>) ၏ ၉၀% နှင့် C, D (သို့) E နည်းလမ်းဖြင့် စမ်းသပ်ထားသော (<math>\rho_{max}</math>) ၏ ၈၅% ထက် ပိုမိုသင့်သည်။</p> <p>၂။ ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနမှ အခြား လုပ်ငန်းများတွင် သတ်မှတ် ထားသော စံနှုန်း များအတိုင်း ဖြစ်သည်။</p>
--	--	-------------------------------------	---	---

JIS A 1210 အရ သတ်မှတ်သော Compaction Test အမျိုးအစားများ

အမျိုးအစား (နည်းလမ်း)	Rammer အလေးချိန် (ကီလိုဂရမ်)	ပုံစံခွက် အချင်း (စင်တီမီတာ)	အလွှာ အရေအတွက်	အလွှာတစ်လွှာတွင် ထောင်းသည့် အကြိမ်အအေတွက်	Max. Grain Size (mm)
A	2.5	10	3	25	19
B	2.5	15	3	55	37.5
C	4.5	10	5	25	19
D	4.5	15	5	55	19
E	4.5	15	3	92	37.5

ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများ/ တည်ဆောက်ခြင်း	စမ်းသပ်မည့် အကြောင်းအရာများ	စမ်းသပ်မည့် နည်းလမ်း	စမ်းသပ်မည့် အကြိမ်အရေအတွက်	အရည်အသွေး စံနှုန်း/ မှတ်ချက်များ
၁-၂ လမ်းခင်းကျောက်ခင်းခြင်းလုပ်ငန်း				
(၁) ဆောက်လုပ်ရေးသုံး ပစ္စည်းများ	Gradation of Gravel	Sieve Analysis Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>- လုပ်ငန်းမတင်မီ တစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- သုံးသည့်ပစ္စည်း အပြောင်းအလဲ ပြုလုပ် သည့်အချိန်</li> </ul>	တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အစီအစဉ်တွင် သတ်မှတ်ထားသော အဆင့်အတန်းအတွင်း လမ်းခင်းကျောက် အရည်အသွေးကို ပြုလုပ် သင့်သည်။
(၂) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း	Gradation of Gravel	Sieve Analysis Test	- အချို့သော ပုံမှန် အခြေအနေ မဟုတ် သည့် အချိန်များတွင် စမ်းသပ်သည်။	တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အစီအစဉ်တွင် သတ်မှတ်ထားသော အဆင့်အတန်းအတွင်း လမ်းခင်းကျောက် အရည်အသွေးကို ပြုလုပ် သင့်သည်။
၂။ ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်းများ				
(၁) ဆောက်လုပ်ရေးသုံး ပစ္စည်းများ	Physical Test of Cement	JIS R 5201 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ထုတ်လုပ်ရာတွင် စမ်းသပ်ချက် ရလဒ်ကို အခြေခံ၍ ဆန်းစစ်ခြင်း</li> <li>- ထုတ်လုပ်ရာတွင် စမ်းသပ်သည့် အချက် အလက်များမရှိသည့်အခါ လုပ်ငန်း မစတင် မီတစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- (၃) လ (သို့) ထိုထက်ပို၍ သိုလှောင်ပြီး နောက် အသုံးပြုသည့် အခြေအနေ</li> </ul>	Ref. to JIS R 5210 to 5214
	Sieve Analysis Test for Aggregate	JIS A 1102	<ul style="list-style-type: none"> <li>- လုပ်ငန်းမတင်မီ တစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- သုံးသည့်ပစ္စည်းအပြောင်းအလဲ ပြုလုပ် သည့်အချိန်</li> <li>- ကွန်ကရစ် ၆၀၀ ကုစမီတာ ပြုလုပ်သည့် အခါ တစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရန်</li> </ul>	

	Bulk Density Test for Aggregate and Solid content in Aggregate	JIS A 1104, ASTM-C29-60 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	<ul style="list-style-type: none"> <li>- လုပ်ငန်းမတင်မီ တစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- သုံးသည့်ပစ္စည်းအပြောင်းအလဲ ပြုလုပ် သည့်အချိန်</li> </ul>	
	Specific Gravity Test & Absorption Test for Fine Aggregate	JIS A 1109 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော		Specific Gravity in absolute dry condition : more than 2.5 g/cm <sup>3</sup> Water Absorption: less than 3.5 %
	Specific Gravity Test & Absorption Test for Coarse Aggregate	JIS A 1110 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော		Specific Gravity in absolute dry condition : more than 2.5 g/cm <sup>3</sup> Water Absorption: less than 3.0 %
	Amount Materials Finer than 0.074 mm sieve for Aggregate (Aggr.)	JISA 1103 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော		Fine Aggr. : Crushed sand <9.0 % Others <5.0 % Coarse Aggr.: Crushed stone <3.0% Others <1.0%
	Clay lumps contained in Aggregate	JIS A 1137 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	<ul style="list-style-type: none"> <li>- လုပ်ငန်းမတင်မီ တစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- သုံးသည့်ပစ္စည်းအပြောင်းအလဲ ပြုလုပ် သည့်အချိန်</li> <li>-</li> </ul>	Fine Aggregate: <1.2% Coarse Aggregate: <0.25%
	Test for alkali-silica reactivity of aggregates by chemical method and/ or mortar-bar method	JISA 1145 and/ or JIS A 1146 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	<ul style="list-style-type: none"> <li>- လုပ်ငန်းမတင်မီ တစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- တည်ဆောက်ရေး ကာလအတွင်း ဇေလျှင် တစ်ကြိမ်ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- သုံးသည့်ပစ္စည်း အပြောင်းအလဲ ပြုလုပ် သည့်အချိန်</li> </ul>	Harmlessness (no swelling)
(၂) တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်း	Test for chloride concentration in water of fresh concrete	JIS A 1144 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	<ul style="list-style-type: none"> <li>- တည်ဆောက်ရေး ကာလအတွင်း တစ်ပတ် လျှင် တစ်ကြိမ်ပြုလုပ်ရန်</li> </ul>	Less than 0.3 kg/m <sup>3</sup>

	Slump Test	JIS A 1101 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compressive strength test အတွက် စမ်းသပ်သောအခါ ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- အဆောက်အအုံ၏ အရေးကြီးမှု ပေါ် မူတည်၍ ကွန်ကရစ် ၂၀-၁၅၀ ကုဗမီတာ ဖြစ်သည့်အခါတိုင်း တစ်ကြိမ် စမ်းသပ်ရန်</li> <li>- ကွန်ကရစ်၏ ပါဝင်ပစ္စည်းများ ပြောင်းလဲ သောအခါတိုင်း အရည်အသွေး ကို စူးစမ်း လေ့လာမှု ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- ကွန်ကရစ် ထုထည် (၅၀) ကုဗမီတာ ထက် နည်းသော စကေး အသေးစား အဆောက် အအုံတိုင်းအတွက် တစ်ကြိမ် စမ်းသပ်ရန်</li> </ul>	<p>5cm<sup>≧</sup> Slump&lt;8cm: <math>\pm</math> 1.5cm        8cm<sup>≧</sup> Slump&lt;18cm: <math>\pm</math> 2.5cm        Concrete Pavement: <math>\pm</math> 1.0cm        (Slump: 2.5 cm)        Road Bridge Slab: <math>\pm</math> 2.5cm        (Slump: 8cm)</p>
	Compressive Strength Test	JIS A 1108 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compressive strength test အတွက် စမ်းသပ်သောအခါ ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- အဆောက်အအုံ၏ အရေးကြီးမှု ပေါ် မူတည်၍ ကွန်ကရစ် ၂၀-၁၅၀ ကုဗမီတာ ဖြစ်သည့်အခါတိုင်း တစ်ကြိမ် စမ်းသပ်ရန်</li> <li>- ကွန်ကရစ် ထုထည် (၅၀) ကုဗမီတာ ထက် နည်းသော စကေး အသေးစား အဆောက် အအုံများ ဆောင်ရွက်သည့် အခါတိုင်း အဆောက်အအုံတိုင်းအတွက် တစ်ကြိမ် စမ်းသပ်ရန်</li> <li>- စမ်းသပ်မည့် နမူနာ အပိုင်းအစ (Test pieces) များသည် ၄ အတွက် (၃)ခုနှင့် ၆ အတွက်(၃) ခု စုစုပေါင်း(၆)ခု ဖြစ်ရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concrete strength test ရလဒ်သည် ဒီဇိုင်း လုပ်သော strength ၏ ၈၅% အောက် သို့ တစ်ကြိမ်မျှပင် မရောက်စေရပါ။</li> <li>- (၃) ကြိမ် စမ်းသပ် ရရှိသော အဖြေ၏ ပျမ်းမျှ တန်ဖိုးသည် ဒီဇိုင်းလုပ်သော strength ထက်များရမည်။</li> </ul> <p>(တစ်ကြိမ် စမ်းသပ် ရရှိသော ရလဒ်ဟု ဆိုရာ ဝယ် နမူနာ (၃)ခု၏ ပျမ်းမျှ concrete strength ဟု ဆိုလိုခြင်း ဖြစ်သည်။)</p>
	Test for air content of fresh concrete	JIS A 1128 (သို့) ၎င်းနှင့် ညီမျှသော	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compressive strength test အတွက် စမ်းသပ်သောအခါ</li> </ul>	Air content specified $\pm$ 1.5%

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ကွန်ကရစ်၏ ပါဝင်ပစ္စည်းများ ပြောင်းလဲသောအခါတိုင်းအရည်အသွေးကိုစူးစမ်းရန်</li> </ul>	
(၂) တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်း	ကွန်ကရစ်၏ ကွေးနိုင်ဆန့်နိုင်သော ဂုဏ်သတ္တိကို စမ်းသပ်ခြင်း (လမ်းလုပ်ငန်းများ၏ ကွန်ကရစ်ခင်းခြင်းအတွက် အဓိကဖြစ်သည်။)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- နမူနာ ကွန်ကရစ်၏ ပါဝင်သော ပစ္စည်းများ ပြောင်းလဲသောအခါ နမူနာ ယူရန်</li> <li>- နမူနာကို (မနက်/ည) ၂ ကြိမ်ယူရန်</li> <li>- စမ်းသပ်မည့်နမူနာ အပိုင်းအစ များကို တစ်ကြိမ်လျှင် (၃) ခု လုပ်ဆောင်ရန်</li> <li>- ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း အသေးစားများ လုပ်ဆောင်လျှင် စမ်းသပ်ခြင်းကို ချန်လှပ်နိုင်သည်။</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concrete strength test ရလဒ်သည် ဒီဇိုင်း လုပ်သော strength ၏ ၈၅% အောက်သို့ တစ်ကြိမ်မျှပင် မရောက်စေရပါ။</li> <li>- Concrete strength test မှ စမ်းသပ်ရရှိသော အဖြေ (၃) ကြိမ်၏ ပျမ်းမျှ တန်ဖိုးသည် ဒီဇိုင်းလုပ်သော strength ထက်များရမည်။</li> </ul> <p>(တစ်ကြိမ် စမ်းသပ် ရရှိသော ရလဒ်ဟု ဆိုရာဝယ် နမူနာ (၃)ခု၏ ပျမ်းမျှ concrete strength ဟု ဆိုလိုခြင်း ဖြစ်သည်။</p>

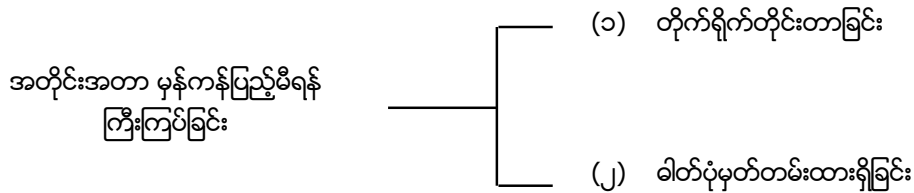
**အခန်း (၇)**

**အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီမှု ကြီးကြပ်ခြင်း**

**၇-၁ အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ခြင်း၏ ယေဘုယျအချက်များ**

အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီမှု ကြီးကြပ်ခြင်းသည် ထွက်ရှိလာသည့် ရလဒ်အား တည်ဆောက်ရန် ရေးဆွဲထားသော အစီအစဉ်တွင် ဖော်ပြထားသည့် စံနှုန်းနှင့် ညှိနှိုင်းပြီး မျှော်မှန်းထားသော လိုအပ်ချက်များအတိုင်း ပြည့်စုံမှု ရှိ/မရှိ အခိုင်အမာ ဆုံးဖြတ်ရန်နှင့် တိုးတက်မှုအတွက် ကျေနပ်ဖွယ် မရှိသေးသည့် အစိတ်အပိုင်းများကို ခွဲခြားသိရှိနိုင်ရန် လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်။

အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်ချက် (၂) ခုကို ပြုလုပ်သည်။

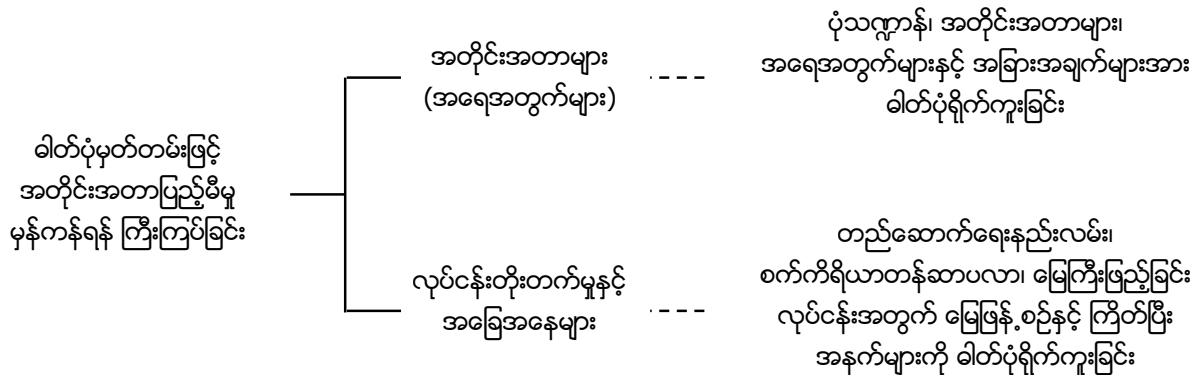


**(၁) တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခြင်းဖြင့် အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ခြင်း**

အဆောက်အအုံ တည်ဆောက်သည့် အစီအစဉ်အလိုက် တိုင်းတာ၍ရသော အတိုင်းအတာများနှင့် အနေအထားများ စသည်တို့ကို မြို့ပြလုပ်ငန်းများ (ဇယား ၇-၁) တွင် ဖော်ပြထားသည့် အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ခြင်းစံနှုန်းများအတိုင်းတိုက်ရိုက်တိုင်းတာခြင်းဖြစ်သည်။ ထို့နောက် တိုင်းတာရရှိသောတန်ဖိုးများကို မှန်ကန်ပြည့်မီအောင် ကြီးကြပ်နိုင်ရန်အတွက် သတ်မှတ်ထားသည့်ဇယားများ၊ အဆင့်ဆင့် လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်များ၊ ဒီဇိုင်းပုံစံများတွင် ဖော်ပြထားသော တန်ဖိုးများနှင့် မှတ်သားထားသော မှတ်တမ်းများကို နှိုင်းယှဉ် ရမည် ဖြစ်သည်။ ဤနည်းအားဖြင့် ဇယား ၇-၁ တွင် ဖော်ပြထားသည့် အတိုင်းအတာမှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်မှု အတွက် သတ်မှတ်ဖော်ပြထားသော စံနှုန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပြီးကွဲလွဲသွေဖီသည့်အချက်များကို စူးစမ်းရှာဖွေရန် လုပ်ဆောင်ခြင်း ဖြစ်သည်။

**(၂) ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်းဖြင့် အတိုင်းအတာပြည့်မီ မှန်ကန်ရန် ကြီးကြပ်ခြင်း**

စီမံကိန်းပြီးစီးသွားသောအခါ မျက်မြင်အားဖြင့် မစစ်ဆေးနိုင်သည့် လုပ်ငန်း အတိုင်းအတာနှင့် အရည်အသွေးများကို ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်း ထားရှိခြင်းဖြင့် မှန်ကန်ကြောင်း သက်သေပြရမည် ဖြစ်သည်။ ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်းများကို အောက်ဖော်ပြ ပါ ရည်ရွယ်ချက်နှစ်ခုဖြင့် အမျိုးအစား ခွဲခြားသတ်မှတ်သည်။



အခြေခံအားဖြင့် အတိုင်းအတာ ပြည့်မီမှန်ကန်ရန် ကြီးကြပ်ခြင်းကို အထက်ဖော်ပြပါ နည်းလမ်း (၂)ခုဖြင့် လုပ်ဆောင်သည်။ အတိုင်းအတာ ပြည့်မီမှန်ကန်ရန် ကြီးကြပ်ရာတွင် တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခြင်းနှင့် ဓါတ်ပုံဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်းတို့ကို စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ် (PMU) မှ ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သော်လည်း အဓိကအားဖြင့်

(တည်ဆောက်ရေး ၂) ၏ ဦးစီးအရာရှိ လက်အောက်ရှိ ဦးစီးမှူးမှ လုပ်ငန်းတိုးတက်မှုနှင့် ကိုက်ညီအောင် ဆောင်ရွက်ရမည်။

လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူးနှင့် ဦးစီးအရာရှိသည် တည်ဆောက်ရေး လျာထားချက်နှင့် ဒီဇိုင်းပုံစံများကို စစ်ဆေးရမည်။ အဆိုပါ အရာရှိနှစ်ဦးသည် တည်ဆောက်ရေး မစတင်မီ ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်းဖြင့် အတိုင်းအတာ ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရန် နေရာနှင့် အချိန်သတ်မှတ်ခြင်း လျာထားချက်တို့ကို ဆောင်ရွက်ရမည်။

လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူးသည်ရည်မှန်းထားသော အဆောက်အအုံတိုင်းတာမည့်နေရာနှင့်အချိန်ဇယား စသည်တို့ကို အတိုင်းအတာ ပြည့်မီမှန်ကန်ရန် ကြီးကြပ်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ITC<sub>SVO</sub> သို့ စာပို့၍ အကြောင်းကြားပြီး ဦးစီးအရာရှိနှင့် ဦးစီးမှူးများအား တိုက်ရိုက် ညွှန်ကြားရမည်ဖြစ်သည်။

တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခြင်းနှင့် ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်းတင်ခြင်းတို့၏ ရလဒ်များကို သတ်မှတ်ပုံစံ (ဇယား ၇-၃) တွင် မှတ်တမ်းထားရှိရမည် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ရလဒ်သည် ကျေနပ်မှုရှိပါက ဦးစီးအရာရှိမှအတည်ပြုပြီးနောက် အပတ်စဉ် (သို့) ၂ ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ် ITC<sub>SVO</sub> သို့ အစီရင်ခံစာ ပေးပို့ ရန်ဖြစ်သည်။

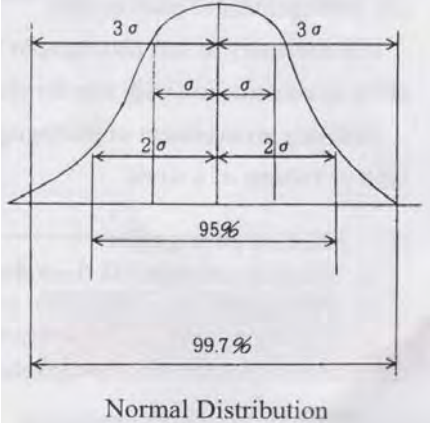
အကယ်၍ ရလဒ်သည် ကျေနပ်မှုမရှိပါက PMU နှင့် ITC<sub>SVO</sub> တို့ထံသို့ စောလျင်စွာ ချက်ခြင်း အကြောင်းကြား ရမည်ဖြစ်သည်။ ထို့နောက် PMU နှင့် ITC<sub>SVO</sub> တို့ကြား ဆွေးနွေးပြီး ကွဲလွဲနေသော အချက်များမှ ပြင်ဆင်စရာ ရှိသည်များကို အမှန်ဖြစ်စေရန်အတွက် ဆောက်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်း လမ်းညွှန်ချက်များ ရေးသားကာ ITC မှ PMU သို့ ထုတ်ပေးပြီး မိတ္တူကို PIC သို့ ပေးရန် ဖြစ်သည်။

တိုင်းတာထားသော ရလဒ်များသည် ကျေနပ်မှုရပါက ဦးစီးအရာရှိမှ အတိုင်းအတာ လိုအပ်ချက်နှင့် ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်းများပါဝင်သောလုပ်ငန်းပြီးစီးကြောင်း အစီရင်ခံစာကို လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူးထံသို့ နောက်ဆုံး ပေးပို့ရမည်ဖြစ်သည်။

**၇-၂ တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခြင်းဖြင့် အတိုင်းအတာမှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ခြင်း**

“တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခြင်းဖြင့် အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ခြင်း”သည် အတိုင်း အတာများ၊ မျက်နှာပြင်ညီညာချောမွေ့မှု၊ စောင်းလျော့တို့၏ ဒေါင့်များကို တိုက်ရိုက်တိုင်းတာရန်နှင့် မြို့ပြ လုပ်ငန်းများအတွက် အတိုင်းအတာမှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း စံနှုန်းများနှင့်အညီ ကိုးကား လုပ်ဆောင်ထားသည့် အဆင့်ရှိသော အဆောက်အအုံများ ထွက်ပေါ်လာရန်ဖြစ်သည်။ လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်သည့်အဆင့်တိုင်းတွင်လည်း အတိုင်းအတာ အပြည့်အဝ နားလည်၍ လုပ်ဆောင်ပြီး သင့်လျော်သော ထိန်းချုပ်မှု သေချာစေရန်အတွက် ရလဒ်များကို ပုံစံ ကားချပ် (သို့) မှတ်တမ်းဇယား (ဇယား ၇-၃) တွင် မှတ်တမ်းထားရှိရမည်ဖြစ်သည်။ ဇယား ၇-၁ တွင် စံတန်ဖိုး (Standard Value) နှင့် ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကား သည့်တန်ဖိုး (Control Reference Values) များ ညွှန်းပြထားပါသည်။ စံတန်ဖိုးသည် သတ်မှတ်ထား သောဒီဇိုင်းနှင့် ပြီးစီးအောင် လုပ်ဆောင်ထားသည့် အတိုင်း အတာများကြား ကွာဟနိုင်သည့် စည်းဘောင် တန်ဖိုးကို ညွှန်ပြပါသည်။ ထို့ကြောင့် မည်သည့်နေရာ တွင်မဆို တိုင်းတာထားသော တန်ဖိုးများအားလုံးသည်စံတန်ဖိုးအတွင်း ကျရောက် နေရမည်ဖြစ်သည်။

ဖော်ပြပါ စံတန်ဖိုးကို ဇယားတွင် ဂျပန်နိုင်ငံ ၏ ပြီးခဲ့သည့် သာမန်ဆက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများမှ ရသော အချက်အလက်များ၏ ခွဲခြမ်းစိပ်ဖြာ လေ့လာထားချက် အရ စံတန်ဖိုး သည် စံသွေဖီကိန်း၏ (၃) ဆအတွင်း ကန့်သတ်ထားသည်။ ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုးမှာမူ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများတွင် တိကျရန် ရည်မှန်းထားသည့် တန်ဖိုးကို သတ်မှတ်ခြင်းဖြစ်ပြီး ၎င်းတန်ဖိုးသည် စံသွေဖီ ကိန်း Standard deviation” ၏ ၂ ဆ ( $2 \times \sigma$ ) နီးပါး အတွင်း ကန့်သတ်ထားသော တန်ဖိုးအဖြစ် ဖော်ပြထားသည်။





ထိုတန်ဖိုးများကို မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်တွင် အသုံးမပြုမီ ၎င်းတို့ကိုအသုံးပြုရန် ပြည့်စုံ လုံလောက်မှု ရှိ/မရှိကို တစ်ကြိမ်လောက် လေ့လာမှုပြုသင့်ပါသည်။

အတိုင်းအတာပြည့်မီရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုးကို အမှီပြုကာ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ထားသည့် လုပ်ဆောင်ချက်ရလဒ်များသည် စံတန်ဖိုး၏ အနိမ့်ဆုံး (သို့) အမြင့်ဆုံး ပမာဏကို မည်သည့်အခါမျှ မကျော်လွန် သင့်ပါ။ သို့ရာတွင် လိုအပ်ပါက အတိုင်းအတာ ပြည့်မီရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုး CRV ကို လိုအပ်သော အပြောင်း အလဲ လုပ်ရပါမည်။

အကယ် တိုင်းတာသော တန်ဖိုးများသည် စံတန်ဖိုးများအတွင်း မူလတန်ဖိုးမှ အလွန်အကျွံ သွေဖီနေလျှင် (သို့) ဆန့်ကျင်ဘက် ကွဲပြားခြားနားမှု ရှိနေလျှင် သတ်မှတ်ထားသော စံအရည်အသွေးများ ရရှိရန်တွက် မှန်ကန် အောင် ပြန်လည်ပြုပြင်ပြီး တိုင်းတာရန် လိုအပ်ပါသည်။

**၇-၃ ဓါတ်ပုံ မှတ်တမ်းတင်ခြင်းဖြင့် အတိုင်းအတာပြည့်မီမှု မှန်ကန်ရန်ကြီးကြပ်ခြင်း**

**(၁) ဓါတ်ပုံ ရိုက်ကူးခြင်းအစီအစဉ်**

တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် ဓါတ်ပုံများသည် လုပ်ငန်းများ ပြီးစီးသွားသည့်အခါ ဖုံးလွှမ်းသွားပြီး စစ်ဆေး နိုင်ခြင်း မရှိသော အစိတ်အပိုင်းများ၏ အတိုင်းအတာနှင့် အရည်အသွေးများ မှန်ကန်မှု ရှိရန် ကြီးကြပ်ရန်အတွက် အထောက်အကူပေးခြင်းဖြစ်သည်။

ထို့အတူ ဓါတ်ပုံများသည် တည်ဆောက်ရေး နည်းစနစ်များ၊ ယာယီလုပ်ငန်းနည်းစနစ်များ ကို စစ်ဆေး ရန်နှင့် လုံခြုံစိတ်ချရမှုကို ကြီးကြပ်ရန် အထောက်အပံ့ပေးပါသည်။ ဓါတ်ပုံများ အသေးစိတ်ရိုက်ကူးခြင်း အစီအစဉ်ကို ဇယား ၇-၂ တွင် စံ သတ်မှတ်ထားကြိမ်နှုန်းအတိုင်း ဆွေးနွေးလုပ်ဆောင်ရပါမည်။ ထို့အပြင် လုပ်ငန်း ဦးစားပေး အစီအစဉ်အတိုင်း လုပ်ငန်းတွင် ပါဝင်သော လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားကာ လုပ်ဆောင် ရမည် ဖြစ်သည်။

**(၂) ဓါတ်ပုံ အမျိုးအစား**

**(က) အခြေအနေပြ ဓါတ်ပုံများ**

- လုပ်ငန်းတိုးတက်မှု အခြေအနေပြ ဓါတ်ပုံများ (တည်ဆောက်ပြီးနှင့် မတည်ဆောက်မီ အခြေအနေများ ပါဝင်ခြင်း)
- တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း အခြေအနေပြ ဓါတ်ပုံများ (တည်ဆောက်မှု အခြေအနေ)
- အရည်အသွေးထိန်းသိမ်းခြင်း ဓါတ်ပုံများ

**(ခ) တည်ဆောက်ရေးပစ္စည်းများ စစ်ဆေးခြင်း ဓါတ်ပုံများ**

- တည်ဆောက်ရေးပစ္စည်းများ စစ်ဆေးသည့် ဓါတ်ပုံများ

**(ဂ) အတိုင်းအတာ အတည်ပြုသည့် ဓါတ်ပုံများ**

- လုပ်ငန်းပြီးစီးသွားသည့်အခါ မစစ်နိုင်တော့သည့် အစိတ်အပိုင်းများ၏ အတိုင်းအတာများကို အတည်ပြု ပေးရန်အတွက် ရိုက်ကူးသည့် ဓါတ်ပုံများ

**(ဃ) အခြားဓါတ်ပုံများ**

- ဒီဇိုင်းပုံစံများနှင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သည့် လုပ်ငန်း အစိတ်အပိုင်းများကြား ကွဲပြားခြားနား ချက်များ ဖော်ပြသည့် ဓါတ်ပုံများ
- ယာယီလုပ်ငန်း၏ ဓါတ်ပုံများ
- လုံခြုံစိတ်ချရမှုအတွက် လုပ်ဆောင်သော ဝန်ဆောင်မှုနှင့် ပစ္စည်းတို့၏ ဓါတ်ပုံများ
- အထွေထွေ (လျော်ကြေးပေးခြင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ စသည်)

**(၃) ဓါတ်ပုံများ၏ အစီအစဉ်**

လုပ်ငန်းအမျိုးအစားနှင့် တိုင်းတာသော နေရာများအလိုက် ဓါတ်ပုံများကို အုပ်စုလိုက် စီစဉ်ထားရှိရန်နှင့် ရှင်းလင်းလွယ်ကူစွာ သက်သေပြနိုင်ရန်အတွက် လုပ်ငန်းခေါင်းစဉ်အလိုက် စီစဉ်ထားရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

ဓါတ်ပုံများ၏ သာမန်အစီအစဉ်မှာ ဖော်ပြပါအတိုင်းဖြစ်သော်လည်း လုပ်ငန်းပမာဏ (သို့) လုပ်ငန်း အရွယ်အစား/ အမျိုးအစားတို့ပေါ် မူတည်၍ ပြောင်းလဲခြင်းရှိနိုင်ပါသည်။

**၁) အခြေအနေပြဓါတ်ပုံများ**

- (က) လုပ်ငန်းတိုးတက်မှု အခြေအနေပြ ဓါတ်ပုံများ (လုပ်ငန်းမစတင်မီနှင့် လုပ်ငန်းပြီးစီး ပြီးနောက် ဓါတ်ပုံ ရိုက်ကူးခြင်းအပါအဝင်)
- (ခ) တည်ဆောက်မှု လုပ်ငန်းအခြေအနေပြ ဓါတ်ပုံများ (တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း အဆင့်များအတိုင်း)
- (ဂ) အရည်အသွေးထိန်းသိမ်းခြင်း (စမ်းသပ်သည့်အကြောင်းအရာများ အားလုံးအတွက်)

**၂) တည်ဆောက်ရေး ပစ္စည်းများ စစ်ဆေးသည့် ဓါတ်ပုံများ**

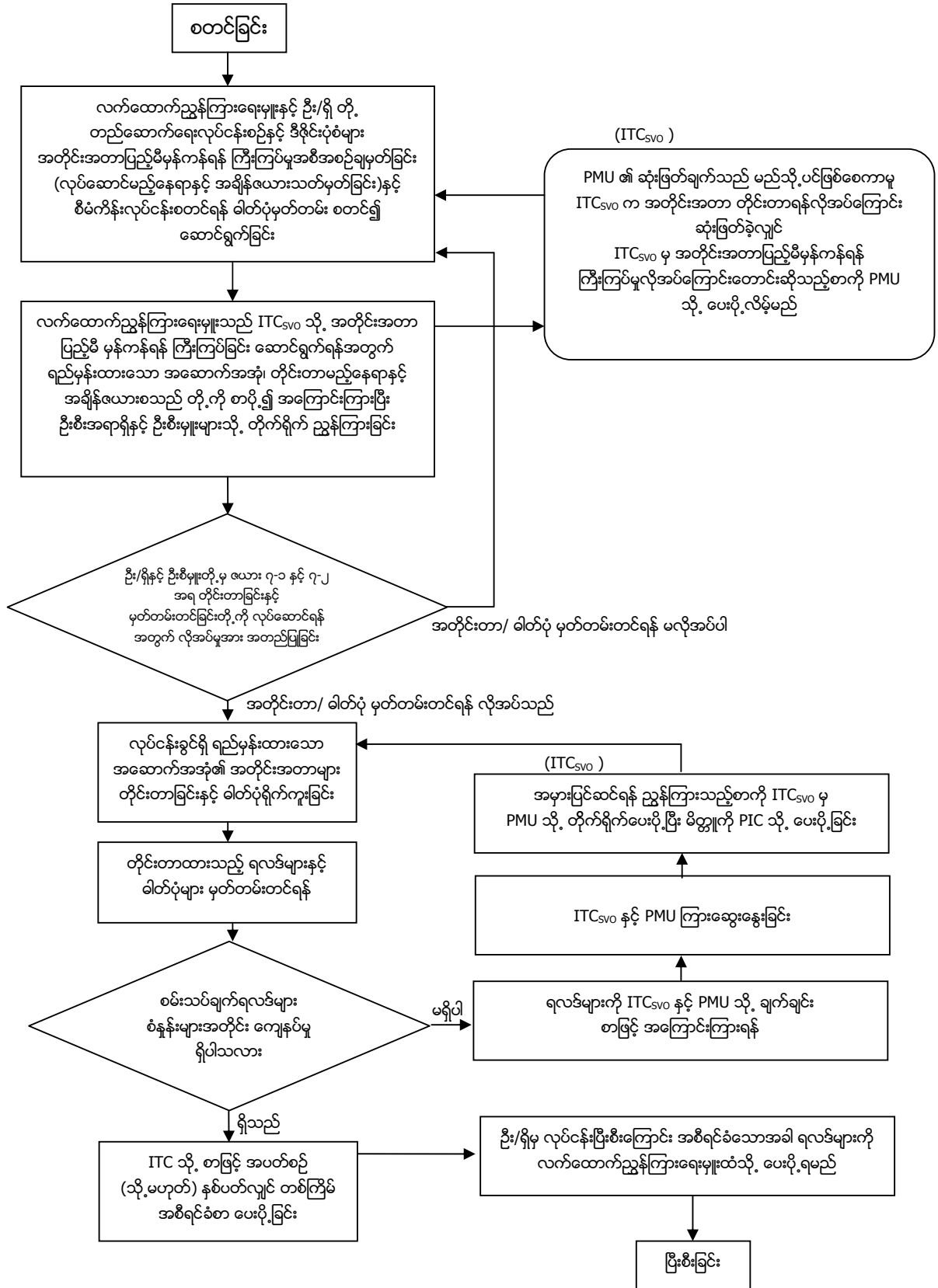
လုပ်ငန်းအမျိုးအစားများအရ လုပ်ဆောင်သော လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့် နှင့်တိုင်းတာ သည့်နေရာ များ

**၃) အတိုင်းအတာအတည်ပြုသည့် ဓါတ်ပုံများ**

**၄) အခြားဓါတ်ပုံများ**

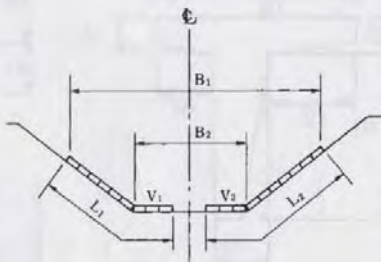
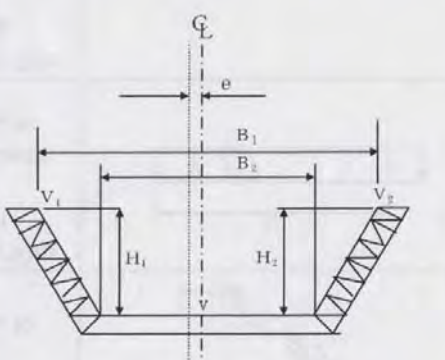
- (က) ဒီဇိုင်းပုံစံနှင့် အမှန်တကယ်ဆောင်ရွက်သည့် လုပ်ငန်းများကြား ကွဲပြားခြားနားချက်များ ဖော်ပြသည့် မှတ်တမ်းဓါတ်ပုံများ (လုပ်ငန်းအမျိုးအစားများ အားလုံး)
- (ခ) ယာယီလုပ်ငန်းအခြေအနေ၏ ဓါတ်ပုံများ (လုပ်ငန်းအမျိုးအစားအလိုက်)
- (ဂ) လုံခြုံစိတ်ချရမှုအတွက် ဓါတ်ပုံများ (လုံခြုံစိတ်ချရမှုနှင့် ဆက်စပ်သော နေရာများ)
- (ဃ) အထွေထွေ

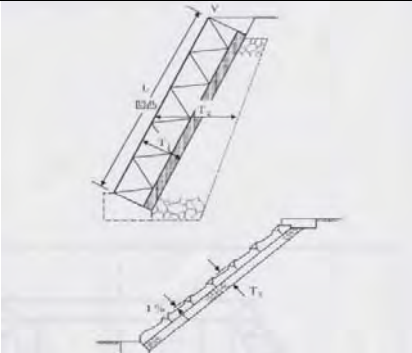
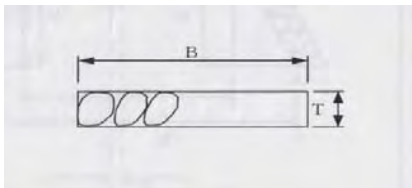
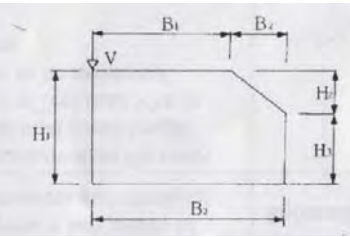
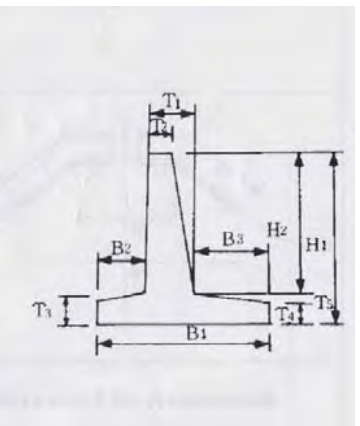
ပုံ ၇-၁ အတိုင်းအတာပြည့်မီမှန်ကန်ရန် ကြီးကြပ်မှု အဆင့်ဆင့် လုပ်ဆောင်ခြင်း



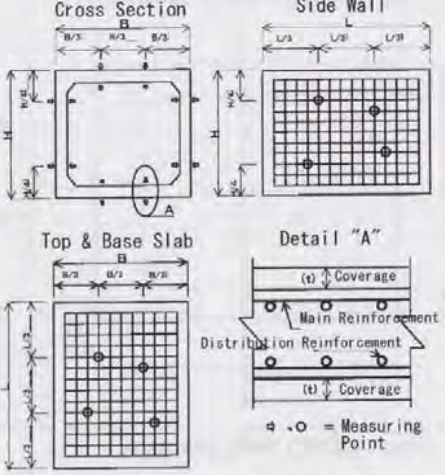
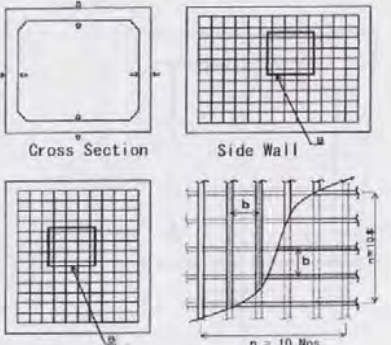
ဇယား ၇-၁ မြို့ပြလုပ်ငန်းများအတွက် အတိုင်းအတာ မှန်ကန်ပြည့်မီရန် ကြီးကြပ်ခြင်း စံနှုန်းများ

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	စစ်ဆေးရန်နှင့် တိုင်းတာရန် အကြောင်းအရာများ	ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုး CRV (mm)	စံတန်ဖိုး Sd-V (mm)	တိုင်းတာရန်နှင့် စစ်ဆေးရန် ကြိမ်နှုန်း နှင့် နေရာများ	တိုင်းတာရန်အတွက် ကိုးကားသည့် ပုံများ
မြေကြီးတူးခြင်း လုပ်ငန်း	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	$\pm 65$ (+65,-130)	$\pm 100$ (+100,-200)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- စုစုပေါင်း တူးမြောင်းအလျား ၅၀ မီတာတိုင်း အတွက် ၁ ကြိမ်တိုင်းတာရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာ ထက်နည်းသော အခြေအနေ အတွက် ၂ နေရာ တိုင်းတာရန်</li> <li>- သီးခြားအဆောက်အအုံအတွက် သင့်လျော်သလို တိုင်းတာရန်</li> </ul> မှတ်ချက်-- မြစ်တွင် လုပ်ဆောင်သော လုပ်ငန်းများအတွက် V ( ) ကို သုံးသင့်သည်။	
	အကျယ် (W)	bottom, berm +300,-100	-150		
	လျောစောက် အလျား (L)	$L \leq 5m: \pm 125$ $L \geq 5m: \pm 2.5\%$	-200 -4%		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		-200		
တမံလုပ်ငန်း	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	$\pm 65$	$\pm 100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- စုစုပေါင်း တူးမြောင်းအလျား ၅၀ မီတာတိုင်း အတွက် ၁ ကြိမ်တိုင်းတာရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာ ထက်နည်းသော အခြေအနေ အတွက် ၂ နေရာ တိုင်းတာရန်</li> <li>- သီးခြားအဆောက်အအုံအတွက် သင့်လျော်သလို တိုင်းတာရန်</li> </ul> မှတ်ချက်-- မြစ်တွင် လုပ်ဆောင်သော လုပ်ငန်းများအတွက် V ( ) ကို သုံးသင့်သည်။	
	အကျယ် (W)	crown, berm +300,-100	-150		
	လျောစောက် အလျား (L)	$L \leq 5m: \pm 65$ $L \geq 5m: \pm 1.3\%$	-100 -2%		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		-200		
မြေသားတူးမြောင်း	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	$\pm 65$	$\pm 100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- စုစုပေါင်း တူးမြောင်းအလျား ၅၀ မီတာတိုင်းအတွက် ၁ နေရာတိုင်းတာရန်</li> </ul>	
	အကျယ် (W)	+300,-50	-75		
	အမြင့် (H)	+100,-50	-75		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		- 0.2% In case of length <200m: -400		

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	စစ်ဆေးရန်နှင့် တိုင်းတာရန် အကြောင်းအရာများ	ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုး CRV (mm)	စံတန်ဖိုး Sd-V (mm)	တိုင်းတာရန်နှင့် စစ်ဆေးရန် ကြိမ်နှုန်း နှင့် နေရာများ	တိုင်းတာရန်အတွက် ကိုးကားသည့် ပုံများ
တူးမြောင်းလိုင်နှင့် လုပ်ငန်း (အုတ်၊ ကွန်ကရစ် စသည်)	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	$\pm 50$	$\pm 75$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- စုစုပေါင်း တူးမြောင်းအလျား ၅၀ မီတာတိုင်း အတွက် ၁ ကြိမ်တိုင်းတာရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာ ထက်နည်းသော အခြေအနေအတွက် ၂ နေရာ တိုင်းတာရန်</li> </ul>	
	အကျယ် (W)	$\pm 50$	-75		
	လျောစောက် အလျား (L)	$L_1$ 2m: $\pm 30$ $L_2$ 2m: $\pm 65$	-50 -100		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		- 0.1% In case of length <150m: -150		
ကွန်ကရစ် ထုံးသရွတ်စီ တူးမြောင်း	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	$\pm 50$	$\pm 75$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မူလမြေတိုင်းအမြင့် နှင့် eccentricity (linear) တို့ကို အလျား ၅၀ မီတာတိုင်း အတွက် တစ်ကြိမ် တိုင်းတာသင့်သည်။</li> <li>- အလျား (၁၀) မီတာတိုင်းအတွက် eccentricity (curve) ကို တစ်ကြိမ် တိုင်းတာသင့်သည်။</li> <li>- အလျား (၅၀) မီတာ တိုင်းအတွက် အကျယ်နှင့် အမြင့်ကို တစ်ကြိမ် တိုင်းတာသင့်သည်။</li> <li>- အထက်တွင် ဖော်ပြထားသည့် အလျားထက် နည်းသော အခြေအနေအတွက် (၂) နေရာတွင် တိုင်းတာသင့်သည်။</li> </ul>	
	အကျယ် (W)	$\pm 50$	-75		
	အမြင့် (H)	$\pm 25$	- 40		
	Eccentricity (e)	Linear Portion: $\pm 35$ Curve Portion: $\pm 65$	Linear Portion: $\pm 50$ Curve Portion: $\pm 100$		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		- 0.1% In case of length <150m: -150		

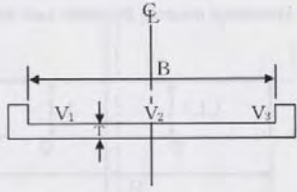
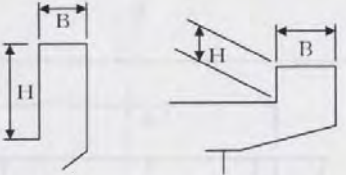
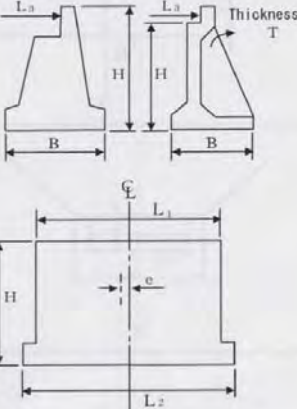
လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	စစ်ဆေးရန်နှင့် တိုင်းတာရန် အကြောင်းအရာများ	ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုး CRV (mm)	စံတန်ဖိုး Sd-V (mm)	တိုင်းတာရန်နှင့် စစ်ဆေးရန် ကြိမ်နှုန်းနှင့် နေရာများ	တိုင်းတာရန်အတွက် ကိုးကားသည့် ပုံများ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ကျောက်သရွတ်စီ လုပ်ငန်း</li> <li>- ကွန်ကရစ်တုံး သရွတ်စီခြင်းလုပ်ငန်း</li> <li>- ကျောက်စီခြင်း</li> <li>- ကွန်ကရစ်တုံးစီခြင်း</li> </ul>	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	$\pm 50$	$\pm 75$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- စုစုပေါင်း တူးမြောင်းအလျား ၂၀ မီတာတိုင်း အတွက် တိုင်းတာခြင်း တစ်ခု</li> <li>- အလျား ၂၀ မီတာထက်နည်းသော အခြေအနေအတွက် (၂) နေရာတွင် တိုင်းတာရန်</li> <li>- <math>L &lt; 2m</math> အတွက် <math>L/2</math> တစ်နေရာတွင် အနက် (<math>T_1, T_2</math>) တိုင်းတာရန်နှင့် <math>L \geq 2m</math> အတွက် <math>L/3</math> နှင့် <math>2/3 L</math> ၂ နေရာတွင် တိုင်းတာရန်</li> <li>- သီးခြားလုပ်ငန်းအတွက် သင့်လျော်သလို တိုင်းတာရန်</li> </ul>	
	အကျယ် (W)	$\pm 50$	-75		
	လျောစောက် အလျား (L)	$L \geq 2m: + 30$ $L \geq 2m: \pm 65$	-50 -100		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		- 0.1% In case of length <150m: -150		
	ကွန်ကရစ်တုံးအတွက်သာ (မျက်နှာပြင်)	1% of slope length (L)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ကျောက်တုံးအကြမ်းခင်းခြင်း</li> <li>- သဲခင်းခြင်း</li> <li>- Lean (level) ကွန်ကရစ်ခင်းခြင်း</li> </ul>	အကျယ် (W)	-130 (-65)	-200 (-100)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- စုစုပေါင်း တူးမြောင်းအလျား ၅၀ မီတာတိုင်း အတွက် တိုင်းတာခြင်း တစ်ခု</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာ ထက်နည်းသော အခြေအနေအတွက် ၂ နေရာ တိုင်းတာရန်</li> <li>- သီးခြားအဆောက်အအုံအတွက် သင့်လျော်သလို တိုင်းတာရန်</li> </ul>	
	အထူ (T)	-30 (-13)	-50 (-20)		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		- 0.2% In case of length <50m: -100		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ကွန်ကရစ် အဆောက်အအုံ</li> <li>- ကွန်ကရစ် အခြေခံအဆောက်အအုံ</li> <li>- ကွန်ကရစ် လမ်းဘေးရေမြောင်း</li> <li>- ကွန်ကရစ် မြေထိန်းနံရံ</li> <li>- အခြားတူညီသော ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံ</li> </ul>	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	$\pm 30$	$\pm 45$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- စုစုပေါင်း တူးမြောင်းအလျား ၂၀ မီတာတိုင်း အတွက် တိုင်းတာခြင်း တစ်ခု</li> <li>- အလျား ၂၀ မီတာ ထက်နည်းသော အခြေအနေအတွက် ၂ နေရာ တိုင်းတာရန်</li> <li>- သီးခြားအဆောက်အအုံအတွက် သင့်လျော်သလို တိုင်းတာရန်</li> </ul> 	
	အကျယ် (W)	$\pm 20$	-30		
	အထူ (T)	$T \geq 30cm: +15, -13$ $T \geq 30m: +20, -15$	-20 -25		
	အမြင့် (H)	$H \geq 2m: \pm 20$ $H \geq 2m: \pm 30$	-30 -45		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		- 0.1% In case of length <2m: -30 <10m: -50 <50m: -100 <200m: -200		

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	စစ်ဆေးရန်နှင့် တိုင်းတာရန် အကြောင်းအရာများ	ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုး CRV (mm)	စံတန်ဖိုး Sd-V (mm)	တိုင်းတာရန်နှင့် စစ်ဆေးရန် ကြိမ်နှုန်း နှင့် နေရာများ	တိုင်းတာရန်အတွက် ကိုးကားသည့် ပုံများ
Cast-in-place concrete canal	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	± 20	± 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ထောက်တိုင်နှစ်ခုကြား အကွာအဝေး Span (ဧမီတာ) တိုင်း၌ V, W, T, H တို့ကို တစ်ကြိမ်တိုင်းတာရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာတိုင်းတွင် ကမ္ဘာ့ ဆွဲအား ဗဟိုမျဉ်းမှ အကွာအဝေး Eccentricity (Linear) ကို တစ်ကြိမ် တိုင်းတာရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာတိုင်းတွင် ကမ္ဘာ့ ဆွဲအား ဗဟိုမျဉ်းမှ အကွာအဝေး Eccentricity (Curve) ကို တစ်ကြိမ် တိုင်းတာရန်</li> <li>- အထက်တွင် ဖော်ပြထားသော အလျားထက် နည်းသည့် အခြေအနေတိုင်း (၂)နေရာတွင် တိုင်းတာရန်</li> </ul>	<p>(Standard Span Length : 9m)</p>
	အကျယ် (W)	+20, -13	-20		
	အထူ (T)	+20, -13	-20		
	အမြင့် (H)	± 13	-20		
	Eccentricity (e)	Linear Portion: ± 35 Curve Portion: ± 65	Linear Portion: ± 50 Curve Portion: ± 100		
	Span Length (L)	Linear Portion: ± 13 Curve Portion: ± 20	Linear Portion: ± 20 Curve Portion: ± 30		
- Cast-in-place Concrete siphon	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	± 20	± 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ထောက်တိုင်နှစ်ခုကြား အကွာအဝေး Span (ဧမီတာ) တိုင်း၌ V, W, T, H တို့ကို တစ်ကြိမ်တိုင်းတာရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာတိုင်းတွင် ကမ္ဘာ့ ဆွဲအား ဗဟိုမျဉ်းမှ အကွာအဝေး Eccentricity (Linear) ကို တစ်ကြိမ် တိုင်းတာရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာတိုင်းတွင် ကမ္ဘာ့ ဆွဲအား ဗဟိုမျဉ်းမှ အကွာအဝေး Eccentricity (Curve) ကို တစ်ကြိမ် တိုင်းတာရန်</li> <li>- အထက်တွင် ဖော်ပြထားသော အလျားထက် နည်းသည့် အခြေအနေတိုင်း (၂)နေရာတွင် တိုင်းတာရန်</li> </ul>	<p>(Standard Span Length : 9m)</p>
- Concrete Culvert (Conduit)	အကျယ် (W)	+20, -13	-20		
ကွန်ကရစ် တံတားငယ် (ရေထုတ်ပြွန်)	အထူ (T)	+20, -13	-20		
အမြင့် (H)	± 13	-20			
Eccentricity (e)	Linear Portion: ± 35 Curve Portion: ± 65	Linear Portion: ± 50 Curve Portion: ± 100			
Span Length (L)	Linear Portion: ± 13 Curve Portion: ± 20	Linear Portion: ± 20 Curve Portion: ± 30			
စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား			- 0.1% In case of length <150m: -150		

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	စစ်ဆေးရန်နှင့် တိုင်းတာရန် အကြောင်းအရာများ	ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုး CRV (mm)	စံတန်ဖိုး Sd-V (mm)	တိုင်းတာရန်နှင့် စစ်ဆေးရန် ကြိမ်နှုန်း နှင့် နေရာများ	တိုင်းတာရန်အတွက် ကိုးကားသည့် ပုံများ
သံချည် သံကွေး လုပ်ငန်း Fabrication of reinforcement bars	Coverage of reinforcement bars		± Diameter of bar (ϕ) And/ or More than the minimum coverage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ထောက်တိုင် ၂ ခု ကြားအကွာအဝေး (သို့) construction block တစ်ခုအတွက် ပုံတွင် ဖော်ပြထားသည့် နေရာများတွင် တိုင်းတာရန်</li> <li>- မျက်နှာပြင်တဖက်တွင် (၄) နေရာခန့် တိုင်းတာရန်</li> <li>- တူညီသော သံချောင်း အချို့ပေါ်တွင် တိုင်းတာခြင်း မပြုသင့်</li> </ul>	 <p>Measuring Point of Coverage (ex. for Culvert)</p>
	သံချောင်းများ၏ အကွာအဝေး		± Diameter of bar (ϕ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မျက်နှာပြင် တစ်ဘက်တွင် သံချောင်း (၁၀) ခု ခန့် တွင် သံချောင်းတစ်ခုနှင့် တစ်ခု အကွာအဝေးတိုင်းတာခြင်းကို ဆောင်ရွက်သင့်သည်</li> <li>- Span တစ်ခုချင်းပေါ်တွင် နေရာတူကို တိုင်းတာရမည့် နေရာ အဖြစ် မရွေးချယ်သင့်ပါ</li> </ul>	 <p>Measuring Point of Spacing of Bars (ex. for Culvert)</p>

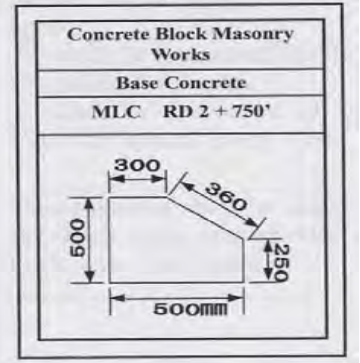
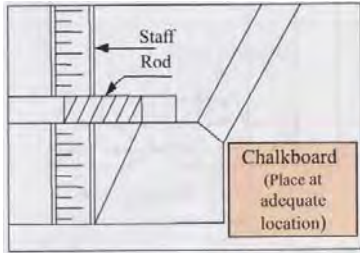


လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	စစ်ဆေးရန်နှင့် တိုင်းတာရန် အကြောင်းအရာများ	ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုး CRV (mm)	စံတန်ဖိုး Sd-V (mm)	တိုင်းတာရန်နှင့် စစ်ဆေးရန် ကြိမ်နှုန်းနှင့် နေရာများ	တိုင်းတာရန်အတွက် ကိုးကားသည့် ပုံများ
လမ်းလုပ်ငန်းများ (ကျောက်ကြီးခင်းခြင်း)	အကျယ် (W)	+150, -100	-150	<ul style="list-style-type: none"> <li>- အဓိကလမ်းမကြီးလုပ်ငန်းတွင် စုစုပေါင်း မြေကြီးတူးခြင်း အလျား ၅၀ မီတာတိုင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်းတစ်ခုကို ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- လမ်းခွဲများတွင် စုစုပေါင်း မြေကြီးတူးဖော်ခြင်း အလျား ၂၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း တစ်ခုကို ပြုလုပ်ရန်</li> </ul>	
	အထူ (T)	± 30	-45		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		- 0.2% In case of length <200m: -400		
လမ်းလုပ်ငန်းများ (Sub-grade)	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	Sub-base course ± 20	± 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- စုစုပေါင်း မြေကြီးတူးဖော်ခြင်း အလျား ၅၀ မီတာတိုင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း တစ်ခုကို ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော အခြေအနေအတွက် ၂ နေရာ တိုင်းတာရန်</li> </ul>	
	အကျယ် (W)	+20, -13	-20		
	အထူ (T)	Sub-base ± 30 Base course ± 30	Sub-base -50 Base course-30		
	Eccentricity (e)	± 65	± 100		
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		- 0.2% In case of length <150m: -100		
ကွန်ကရစ်ခင်းခြင်း	အကျယ် (W)	+30, -20	-30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- စုစုပေါင်း မြေကြီးတူးဖော်ခြင်း အလျား ၅၀ မီတာတိုင်းအတွက် အကျယ်နှင့် ကမ္ဘာ့ဆွဲအား ဗဟိုမျဉ်းနှင့် လွှဲနေသည့် အကွာအဝေး Eccentricity ကိုတိုင်းတာခြင်း ပြုလုပ်ရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော အခြေအနေအတွက် ၂ နေရာ တိုင်းတာရန်</li> <li>- ၅၀၀ စတုရန်းမီတာ ဧရိယာတစ်ခုချင်းအတွက် ဗဟိုချက်မ နေရာတွင် အထူတိုင်းတာရန်</li> </ul>	<p>T &amp; (T) are core sampling location alternately. ◇ indicates the locations of core sampling.</p>
	အထူ (T)	+10, -6.5	± 50		
	Eccentricity (e)				
	စုစုပေါင်းတူးသည့် အလျား		- 0.1% In case of length <150m: -150		
	Flatness (F)		Standard deviation σ ≤ 2.0 mm		

လုပ်ငန်း အမျိုးအစား	စစ်ဆေးရန်နှင့် တိုင်းတာရန် အကြောင်းအရာများ	ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုး CRV (mm)	စံတန်ဖိုး Sd-V (mm)	တိုင်းတာရန်နှင့် စစ်ဆေးရန် ကြိမ်နှုန်း နှင့် နေရာများ	တိုင်းတာရန်အတွက် ကိုးကားသည့် ပုံများ
တံတား၏ ကွန်ကရစ်အခင်း	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	$\pm 15$	$\pm 20$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Span တစ်ခုအတွက် ထောက်တိုင်နှား (J) နေရာတွင် V ကို တိုင်းတာရန်</li> <li>- Span တစ်ခုအတွက် W ကို (၃) နေရာ၌ W ကို တိုင်းတာရန်</li> <li>- ဧရိယာ ၁၀ စတုရန်းမီတာတိုင်းတွင် တစ်နေရာ၌ T ကို တိုင်းတာရန်</li> </ul>	
	အကျယ် (W)	$\pm 20$	$\pm 30$		
	အထူ (T)	+13, -7	-45		
သံကူကွန်ကရစ်တံတား အကာအရံ၊ ဘီးကာ Railing and wheel guard	Width of bridge railing (B)	$\pm 13$	-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Span တစ်ခုအတွက် J ဖက်စလုံး၏ အစွန်နှင့် အလယ်နေရာ နှစ်ခုလုံးတွင် တိုင်းတာရန်</li> </ul>	
	Height of bridge railing (H)	$\pm 20$	-30		
	Width of wheel guard (B)	$\pm 13$	-20		
	Height of wheel guard (B)	$\pm 13$	-20		
မြေထိန်းနံရံ	Width of base (B)	$\pm 13$	-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- တံတားဝင်ရိုးဦးတည်ရပ်ရှိ ဖြတ်ပိုင်းပုံ အတိုင်းအတာများကို ဗဟို နှင့် အစွန်း J ဖက် စလုံးတွင် တိုင်းတာရန်</li> <li>- ပုံများတွင် ညွှန်ပြထားသည့် အတိုင်း အခြားသော အတိုင်းအတာများကို တိုင်းတာရန်</li> </ul>	
	အထူ (T)	+20, -13	-20		
	အမြင့် (H)	$\pm 30$	-50		
	Eccentricity (e)	$\pm 30$	-50		
	Crown length (L <sub>1</sub> )	$\pm 30$	-50		
	Base length (L <sub>2</sub> )	$\pm 30$	-50		
	Distance of parapet walls (L <sub>3</sub> )	$\pm 20$	-30		

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	စစ်ဆေးရန်နှင့် တိုင်းတာရန် အကြောင်းအရာများ	ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကားသည့် တန်ဖိုး CRV (mm)	စံတန်ဖိုး Sd-V (mm)	တိုင်းတာရန်နှင့် စစ်ဆေးရန် ကြိမ်နှုန်းနှင့် နေရာများ	တိုင်းတာရန်အတွက် ကိုးကားသည့် ပုံများ
Highly accurate facility such as - Measurement device of distribution facility - Structure at gate guide frame - Bridge sheet (shoe) structure	မူလမြေတိုင်းအမှတ်၏ အမြင့် Datum Height (V)	± 15	± 20	- ဒီဇိုင်းပုံများတွင် ညွှန်ပြထားသော နေရာများရှိ အတိုင်းအတာများအတိုင်း တိုင်းတာမှု ပြုလုပ်ပေးရန်	
	အကျယ် (W)	± 7	± 10		
	အထူ (T)	± 13	± 10		
	အမြင့် (H)	± 7	± 10		
	Length (L)	± 7	± 10		

ဇယား ၇-၂ ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်းဖြင့် အတိုင်းအတာပြည့်မီ မှန်ကန်ရန်ကြိုးပမ်းခြင်း

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	ဓါတ်ပုံရိုက်ရန် စံ ကြိမ်နှုန်း	ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးသည့်နေရာ	မှတ်ချက်
၁။ အထွေထွေ တည်ဆောက်ခြင်း	၁) လုပ်ငန်းမစတင်မီနှင့် ပြီးစီးသည့်အခါ လုပ်ငန်းနေရာကို မြင်ကွင်းကျယ်(မြင်ကွင်းသည် အတတ်နိုင်ဆုံး နေရာ တူမှ ဖြစ်စေရန်) ၂) တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းအခြေအနေနှင့် နည်းလမ်း များ ပြည့်စုံအောင် ဓါတ်ပုံရိုက်ရန် ၃) ယာယီလုပ်ငန်းများ ပြည့်စုံအောင် ဓါတ်ပုံရိုက်ရန် ၄) အရည်အသွေးထိန်းသိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် စမ်းသပ် ချက်များ ဓါတ်ပုံရိုက်ရန် ၅) လုပ်ငန်းပြီးစီးသည့်အခါလမ်းလွှမ်းသွားမည်ဖြစ်သည့် မမြင် နိုင် သော အစိတ်အပိုင်းနှင့် အောက်ခံအုတ်မြစ်တို့ကို သတိရှိစွာ ဓါတ်ပုံရိုက်ရန် ၆) အခြားသော ဓါတ်ပုံရိုက်ရန် လိုအပ်ချက်များ		၁) ဓါတ်ပုံနှင့်အတိုင်းအတာများ၏ အကြောင်း ရင်းကို မှတ်တမ်းအဖြစ် ထားရှိနိုင်ရန် လုပ် ဆောင်သည့် ၂) ဖော်ပြပါ အချက်များကို တစ်စုတစ်စည်း တည်း ကျောက်သင်ပုန်ပေါ်တွင် ရှင်းလင်း တင်ပြနိုင်ရန် အတွက် လုံလောက်သော အရွယ် အစား ဖြစ်ရမည် <ul style="list-style-type: none"> <li>○ လုပ်ငန်းအမည်</li> <li>○ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားနှင့် အကြောင်းအရာ</li> <li>○ ပါဝင်သော လုပ်ငန်းများ</li> <li>○ ဓါတ်ပုံရိုက်သည့် နေရာ (မြေပြင်တိုင်းတာသည့် နေရာ)</li> <li>○ ဒီရိုင်းလုပ်ထားသော အရေအတွက်နှင့် အတိုင်းအတာများ</li> <li>○ အမှန်တကယ် (တိုင်းတာထားသော) အရေအတွက်နှင့် အတိုင်းအတာ</li> <li>○ ရေးဆွဲသော ရုပ်ပုံကားချပ်</li> </ul>
၂။ မြေကြီးတူးခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေကြီးတူးသော အလျား ၅၀ မီတာမှ ၁၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	မြေကြီးတူးခြင်းတွင် အကျယ်၊ အနက်၊ လျောစောက်အလျားနှင့် စောင်းသည့် ဒီဂရီနှင့် အခြားလိုအပ်သည့် နေရာများကို ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးရန်	၃) ဓါတ်ပုံများသည် ရောင်စုံဓါတ်ပုံ ဖြစ်ရမည်
၃။ တံခံ (မြေဖြည့်ခြင်း)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေကြီးတူးသော အလျား ၅၀ မီတာမှ ၁၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	တံခံဖို့ရာတွင် အကျယ်၊ မြေဖြန့်သည့် အလွှာ၏ အနက် သိပ်သည်းခြင်း၊ လျောစောက်အလျားနှင့် စောင်းသည့် ဒီဂရီ၊ လမ်းဘေးရေမြောင်းနှင့် အခြားသော လိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးရန်	
၄။ ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံး/ ကျောက်ကြီးသရွတ်စီခြင်း (သို့) ကျောက်ကြီးစီခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေကြီးတူးသော အလျား ၅၀ မီတာမှ ၁၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	အောက်ခံမြေကြီးတူးခြင်း၊ အုတ်မြစ်ချခြင်းလုပ်ငန်း၊ မြေဖြည့်ခြင်းနှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးရန်	
၅။ ကျောက်ကြီးခင်းခြင်း၊ သံခင်းခြင်း၊ Lean (level) ကွန်ကရစ်ခင်းခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေတူးခြင်းအလျား ၅၀ မီတာမှ ၁၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	အကျယ်၊ အထူ၊ သိပ်သည်းခြင်း၊ အလွန်သေးငယ်သော အစအနများ (particle) ၏ အရွယ်အစားနှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးရန်	
၆။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အုံ- အောက်ခံ ကွန်ကရစ် အဆောက်အုံ  ကွန်ကရစ်တူးမြောင်း ကွန်ကရစ် မြေထိန်းနံရံ အခြားဆင်တူကွန်ကရစ် အဆောက် အုံများ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (linear) အဆောက်အုံများအတွက် မြေတူးခြင်းအလျား ၄၀ မီတာမှ ၈၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၄၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- သီးခြားလုပ်ငန်းအတွက် သင့်လျော်သလို တိုင်းတာရန်</li> </ul>	အောက်ခံမြေကြီးတူးခြင်း၊ အုတ်မြစ်ချခြင်း လုပ်ငန်း၊ အကျယ်၊ အထူ၊ အမြင့်၊ သံချည် သံကွေးလုပ်ငန်းနှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံရိုက်ရန်	

<p>၇။ တိကျမှုနှုန်းမြင့်မားစွာ လိုအပ်သည့် အဆောက်အအုံများဖြန့်ဝေရန်တည်ဆောက်ထားသော အဆောက်အအုံများ၏ တိုင်းတာသည့် ကိရိယာ</p> <p>Structure at gate guide frame Bridge Sheet (shoe) structure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ဒီဇိုင်းပုံစံများတွင် ရှိသော အတိုင်းအတာဖော်ပြထားသည့် အတိုင်း ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>အကျယ်၊ အထူ၊ အမြင့်၊ သံချည် သံကွေးလုပ်ငန်းနှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံရိုက်ရန်</p>	
<p>၈။ တူးမြောင်းလိုင်နှင့်လုပ်ခြင်း (အုတ်၊ ကွန်ကရစ်ခင်းခြင်း စသည်)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေတူးခြင်းအလျား ၅၀ မီတာမှ ၁၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>အကျယ်၊ အထူ၊ အမြင့်၊ လျောစောက်အလျားနှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံရိုက်ရန်</p>	
<p>၉။ ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံးသရွတ်စီခြင်း စသည်</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေတူးခြင်းအလျား ၅၀ မီတာမှ ၁၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>အောက်ခံ မြေကြီးတူးခြင်း၊ အုတ်မြစ်ချခြင်း လုပ်ငန်း၊ မြေဖြည့်ခြင်း၊ အကျယ်၊ အမြင့်နှင့် အခြားလိုအပ်သည်များ ကို ဓါတ်ပုံရိုက်ရန်</p>	
<p>၁၀။ မြေသားတူးမြောင်း</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေတူးခြင်းအလျား ၂၀၀ မီတာမှ ၄၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၂၀၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>အကျယ်၊ အနက်၊ လျောစောက်စောင်းသည့် ဒီဂရီနှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံ ရိုက်ရန်</p>	
<p>၁၁။ Cast-in-place ကွန်ကရစ်တူးမြောင်း</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Span (၂) ခုတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>အကျယ်၊အထူ၊ အမြင့်၊ သံချည် သံကွေးလုပ်ငန်း၊ joint အဆက်နှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံရိုက် ရန်</p>	
<p>၁၂။ Cast-in-place ကွန်ကရစ် ရေငုတ်မြွန်နှင့် တံတားအသေး</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Span (၂) ခုတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>အကျယ်၊ အထူ၊ အမြင့်၊ သံချည် သံကွေးလုပ်ငန်း၊ joint အဆက်နှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံရိုက်ရန်</p>	
<p>၁၃။ လမ်းလုပ်ငန်းများ (ကျောက်ခင်းခြင်း)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- အဓိကလမ်းမကြီးများတွင် မြေတူးခြင်းအလျား ၅၀ မီတာမှ ၁၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- လမ်းသွယ်များတွင် မြေတူးခြင်းအလျား ၂၀၀ မီတာမှ ၄၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>အကျယ်၊ မြေဖြန့်သည့် အလွှာ၏ အထူ၊ သိပ်သည်းခြင်း၊ အထူနှင့် အခြား လိုအပ်သည်များ ရိုက်ကူးရန်</p>	
<p>၁၄။ လမ်းလုပ်ငန်းများ (ကျောက်စရစ်ခင်းခြင်း)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေတူးခြင်းအလျား ၅၀ မီတာမှ ၁၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>အကျယ်၊ မြေဖြန့်သည့် အလွှာ၏ အထူ၊ သိပ်သည်းခြင်း၊ အထူနှင့် အခြား လိုအပ်သည်များ ရိုက်ကူးရန်</p>	
<p>၁၅။ ကွန်ကရစ်ခင်းခြင်း</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေတူးခြင်းအလျား ၅၀ မီတာမှ ၁၀၀ မီတာတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- အလျား ၅၀ မီတာထက်နည်းသော လုပ်ငန်းအတွက် ဓါတ်ပုံကို နေရာ ၂ ခုတွင် ရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>အကျယ်၊ အထူနှင့် အခြား လိုအပ်သည်များ ရိုက်ကူးရန်</p>	

<p>၁၆။ တံတား၏ ကွန်ကရစ် ကျောက်ပြားခင်းခြင်း</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Span (၁) ခုတိုင်းအတွက် အကျယ်နှင့် ပတ်သက်သော ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- မြေတူးခြင်းသည့် အလျား ၃၀ စတုရန်းမီတာမှ ၆၀ စတုရန်းမီတာတိုင်းအတွက် အထူနှင့် ပတ်သက်သည့် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- လုပ်ငန်းသည် အထက်ဖော်ပြပါထက် နည်းခဲ့လျှင် (၂) နေရာတွင် ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>သံချည် သံကွေးလုပ်ငန်း၊ အကျယ်၊ အထူ၊ နှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံ ရိုက်ကူးရန်</p>	
<p>၁၇။ ကွန်ကရစ်တံတား၏ လက်ရမ်းအကာအရံနှင့် ဘီးအကာ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Span (၁) ခုတိုင်းအတွက် အကျယ်နှင့် ပတ်သက်သော ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- မြေတူးခြင်းသည့် အလျား ၃၀ စတုရန်းမီတာမှ ၆၀ စတုရန်းမီတာတိုင်းအတွက် အထူနှင့် ပတ်သက်သည့် ဓါတ်ပုံ (၁) ပုံ ရိုက်ကူးရန်</li> <li>- လုပ်ငန်းသည် အထက်ဖော်ပြပါထက် နည်းခဲ့လျှင် (၂) နေရာတွင် ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<p>သံချည် သံကွေးလုပ်ငန်း၊ အကျယ်၊ အထူ၊ နှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံ ရိုက်ကူးရန်</p>	
<p>၁၈။ အောက်ခံ မြေထိန်းနံရံ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ဒီဇိုင်းပုံများတွင် ညွှန်ပြထားသော အတိုင်းအတာများအတိုင်း အဆောက်အအုံတိုင်းအတွက် ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- အုတ်မြစ်ချခြင်းလုပ်ငန်း၊ သံချည်သံကွေးလုပ်ငန်း၊ ထိပ်ဖက်အလျား (crown length)၊ အခြေအလျား၊ အမြင့်၊ ဒေါက်၏ အထူ (thickness of buttress) နှင့် အခြားလိုအပ်သည်များကို ဓါတ်ပုံ ရိုက်ကူးရန် <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bridge Sheet (shoe) အတွက်မူ နံပါတ် (၇) တိကျမှုနှုန်း မြှင့်မားစွာ လိုအပ်သည့် အဆောက်အအုံများကို ကိုးကားရန်</li> </ul> </li> </ul>	

ဇယား ၇-၃ အတိုင်းအတာပြည့်မီမှန်ကန်ရန် ရလဒ်များ မှတ်တမ်းထားရှိသည့် ဇယား

လုပ်ငန်း၏ အမည်

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား

စစ်ဆေးသူ၏ အမည်နှင့် လက်မှတ်

ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကား တန်ဖိုး (CRV)		စံတန်ဖိုး (SD-V)		ယူနစ်
+	-	+	-	မီလီမီတာ

ထိန်းချုပ်ရန် ကိုးကား တန်ဖိုး (CRV)		စံတန်ဖိုး (SD-V)		ယူနစ်
+	-	+	-	မီလီမီတာ

နံပါတ်	ရက်စွဲ	အဆောက်အအုံ	ဒီဇိုင်းပြုလုပ်သည့် တန်ဖိုး (C)	တိုင်းတာထားသည့် တန်ဖိုး (D)	ခြားနားချက် E = D - C	CRV နှင့် ခြားနားချက် F = $ A  -  E $

နံပါတ်	ရက်စွဲ	အဆောက်အအုံ	ဒီဇိုင်းပြုလုပ်သည့် တန်ဖိုး (C)	တိုင်းတာထားသည့် တန်ဖိုး (D)	ခြားနားချက် E = D - C	CRV နှင့် ခြားနားချက် F = $ A  -  E $

**အခန်း (၈)**

**ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး ကြီးကြပ်မှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှု**

ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ကြီးကြပ်မှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှု၏ရည်ရွယ်ချက်မှာ လုံခြုံစိတ်ချကျန်းမာပြီး သတိရှိသည့် လုပ်ငန်းခွင်ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခု တည်ထောင်ရန် လူသားများ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေးကို သေချာစေရန်နှင့် စီမံကိန်း ဆောင်ရွက်ရာမှမတော်တဆ ဖြစ်ပွားမှုများလျော့နည်းစေရန်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ ထိုအခြေအနေ တည်ထောင်ခြင်းဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင် (သို့) လူ့အဖွဲ့အစည်းအပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှု လျော့နည်းခြင်း၊ မတော်တဆ ထိခိုက်မှု နည်းပါးခြင်း နှင့် စီမံကိန်းစွမ်းဆောင်ရည် တိုးမြှင့်စေခြင်းတို့ဖြစ်လာမည် ဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်နေသူများသည် မိမိ၏ အခန်းကဏ္ဍ၊ တာဝန်များကို အစွမ်းကုန်ဖြည့်ဆည်း ပေးနိုင်ရန် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံခန့်ခွဲမှု၏ အရေးပါပုံကို အသိအမှတ်ပြုပေးရမည်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း တာဝန်ခံအရာရှိသည် စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်နေသူများအားလုံး တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး နီးကပ်စွာ ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်စေရမည့်အပြင် ဘက်ပေါင်းစုံ၊ ထောင့်ပေါင်းစုံမှ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လူများ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းစေသည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို တာဝန်ယူရမည်။

လူသားများ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေမှုနှင့် အခြေခံလူသားများ၏ အခွင့်အရေးတန်ဖိုးထားမှုတို့ကို ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် အထူးဦးစားပေးရမည်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်နေသူ များသည် သက်ဆိုင်သောဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာရန်တာဝန်ရှိပြီး ထိုသို့လိုက်နာမှသာ လုံခြုံစိတ်ချပြီး ကျန်းမာရေးအသိရှိသည့် လုပ်ငန်းခွင်ပတ်ဝန်းကျင်ကို တည်ထောင်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။ စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက် လုပ်ကိုင်နေသူများသည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစိတ်ချရသည့် ယဉ်ကျေးမှု (Culture of Safety) ကို တည်ထောင်ရန် လိုအပ်သည်။ လုပ်ငန်းခွင်တွင် ပါဝင်သည့် အဖွဲ့အစည်းအားလုံးမှ တစ်ဦးချင်းစီသည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးကို ဦးစားပေးရမည်။ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစိတ်ချရသည့် ယဉ်ကျေးမှုဆိုသည်မှာ သက်ဆိုင်သည့်အဖွဲ့အစည်းများတွင် လုပ်ငန်းဆိုင်ရာလုံခြုံရေးစီမံချက် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းတွင် အလိုအလျောက်နှင့် တက်ကြွစွာ မြှင့်တင်ပေးသည့် ယန္တရားတစ်ခု တည်ဆောင်ပေးခြင်းနှင့် လုပ်ငန်းခွင်တွင် မတော်တဆထိခိုက်မှုနည်းပါးရေး (သို့) တားဆီးရေးကို အထောက်အကူဖြစ်စေမည့် ပြည်သူများ၏ လုံခြုံရေးအသိပညာ တိုးပွားစေခြင်းဖြစ်ကြောင်း ရှင်းလင်းစွာ နားလည်ထားရမည်။

ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး ကြီးကြပ်မှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် (၁) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေးကြီးကြပ်မှု၊ (၂) ကျန်းမာရေးနှင့် ရေသန့်ကြီးကြပ်မှု (၃) သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကာကွယ်မှုနှင့် (၄) လူမှုရေးနှင့် သက်ဆိုင် သည့်များကို စဉ်းစားဆင်ခြင်မှုများ ပါဝင်သည်။

**၈-၁ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ကြီးကြပ်မှု စီမံချက်များ**

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် လုပ်ငန်းခွင်အတွက် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး ကြီးကြပ်မှု စီမံချက် (၂) ခုဖြစ်သည့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံချက်နှင့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်း ထုတ်ပြန်ချက်များကို ပြင်ဆင်ပြီး အကောင်အထည်ဖော်ရမည်။ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံချက်ကို လုပ်ငန်း မစတင်မီ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ရမည်ဖြစ်ပြီး ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းထုတ်ပြန်ချက်များကို တည်ဆောက်ရေး ကာလတွင် ပြင်ဆင်ရမည်။

**၈-၁.၁ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်**

**၈-၁.၁.၁ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံချက်ကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး (၂) စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံချက်ကို လုပ်ငန်း မစတင်မီ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ပြီး ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံးနှင့် စီမံကိန်း အကောင် အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မှု ကော်မတီသို့ တင်ပြရမည်။



**၈-၁.၁.၂ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံချက်၏ အခန်းကဏ္ဍ**

ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံချက်ကို တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှု အခြေခံစီမံချက်တစ်ခုအနေဖြင့် သတ်မှတ်နိုင်ပြီး အထွေထွေလုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် လုပ်ငန်းခွင်တစ်ခုလုံး လည်ပတ်မှုတို့အပေါ် အခြေခံသည့် မူဝါဒများ တည်ထောင်ပေးသွားမည်ဖြစ်သည်။

**၈-၁.၁.၃ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံချက်တွင် ပူးပေါင်းပါဝင်ရမည့်အချက်များ**

**(၁) ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံချက်တွင် ပါဝင်ရမည့်အချက်များ**

ပုံသေ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်တစ်ခုတွင် အောက်ပါအချက်များ ပါဝင်ရမည်-

- ၁) ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် အခြေခံမူဝါဒများ
- ၂) ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် ဌာနတွင်း အဖွဲ့အစည်းများ ဖွဲ့စည်းပုံ
- ၃) PDCA (လျာထားချက်၊ ဆောင်ရွက်ချက်၊ စစ်ဆေးချက်၊ လုပ်ဆောင်ချက်) လည်ပတ်မှု မြှင့်တင်ခြင်း
- ၄) စောင့်ကြည့်ခြင်း
- ၅) ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး ပညာပေးခြင်းနှင့် လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း
- ၆) မိမိဆန္ဒအလျောက် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ဆောင်ချက်များ
- ၇) သတင်းအချက်အလက် ဖြန့်ဝေခြင်း
- ၈) အရေးပေါ်နှင့် မမြင်နိုင်သည့် အခြေအနေများကို တန်ပြန်ခြင်း
- ၉) ရှေးဦးသူနာပြု၊ ဆေးရုံများနှင့် ရဲစခန်းတို့၏ အရေးပေါ်ဆက်သွယ်ရေးကွန်ယက်များ

အထက်ဖော်ပြပါ အပိုဒ်များအပြင် အလုပ်၏ အနေအထား (သို့) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း တိုင်းတာမှုများ အရ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်မည့် အချက်အလက်များကို ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်တွင် သတ်မှတ် ရမည်။

**(၂) ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် အခြေခံမူဝါဒများ**

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် တည်ဆောက်ရေးကာလအတွင်း အလုပ်၏ အတိုင်းအတာ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်တို့အပေါ် အခြေခံပြီး အသုံးပြုနိုင်သည့် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ အခြေခံမူဝါဒများ သင့်တော်သည့် ဥပဒေများနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ ကန်ထရိုက် စာရွက်စာတမ်းများနှင့် အခြားအသုံးပြုနိုင်သည့် စာရွက်စာတမ်းများ (သို့) စီမံကိန်းတွင် ပေါင်းစပ်ပါဝင်သည့် အချက်အလက်များကို ရှာဖွေထားရမည်။

**ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် အခြေခံမူဝါဒများ၏ နမူနာ**

**၁ အခြေခံမူဝါဒ (၁) ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးသည် ပထမဦးစားပေးဖြစ်သည်။**

စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူအားလုံးသည် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးကို ပထမဦးစားပေးအဆင့်တွင် ထားရှိရမည်ဖြစ်ပြီး မိမိတို့၏ အကောင်းဆုံး ကြိုးစားအားထုတ်မှုကို အသုံးပြုပြီး မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ဖယ်ရှားရမည်။

**၂ အခြေခံမူဝါဒ (၂) အကြောင်းရင်းများကို ဖယ်ရှားခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်တိုင်းတွင် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် အန္တရာယ်များကို သတ်မှတ်ရမည်၊ စစ်ဆေးရမည်၊ လေ့လာဆန်းစစ်ရမည်။ ထိုအန္တရာယ်၏ အကြောင်းရင်းများကို ဖယ်ရှားရမည်။ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးဆောင်ရွက်ချက် သေချာစေရန် သင့်တော်သည့်လုပ်ဆောင်ချက်ကို အရေးယူဆောင်ရွက် ရမည်။

**၃ အခြေခံမူဝါဒ (၃) ပြည့်စုံသော ကြိုတင်ကာကွယ်မှုများ**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အဆင့်တိုင်းတွင် မတော်တဆ ဖြစ်ပွားမှုကို ကိုင်တွယ်နိုင်သည့် သင့်တော်သော စီမံချက်များကို လေ့လာသုံးသပ်ရမည်။ လုပ်ငန်း စလျှင် စခင်း ထိုကြိုတင်ကာကွယ်သည့် စီမံချက်များကို စစ်ဆေးပြီး အကောင်အထည်ဖော် ပေးရမည်။

**၄ အခြေခံမူဝါဒ (၄) သင့်တော်သည့် ဥပဒေများစည်းမျဉ်းများကို သေချာစွာလိုက်နာခြင်း**

သင့်တော်သည့် ဥပဒေများ၊ စည်းမျဉ်းများကို သေချာစွာ လိုက်နာခြင်းကို အောက်တွင် ရှင်းလင်းထားသည့်အတိုင်း လိုက်နာရမည်။

**၅ အခြေခံမူဝါဒ (၅) ပြည်သူများ မတော်တဆထိခိုက်မှုများကို သေချာစွာတားဆီးခြင်း**

စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူများအားလုံးသည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအမံများကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်ဖြစ်ပြီး တတိယအဖွဲ့အစည်းသည် ပြည်သူများ မတော်တဆထိခိုက်မှု တားဆီးရေးနှင့်ပတ်သက်၍ စိတ်ပါဝင်စားစွာ စဉ်းစားပေးရမည် ဖြစ်သည်။

**၆ အခြေခံမူဝါဒ (၆) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် PDCA လည်ပတ်မှုကို စေ့စပ်စွာ အကောင် အထည်ဖော်ခြင်း**

ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် PDCA (အောက်အပိုဒ် ၅ ကို ရည်ညွှန်း) ကို လိုက်နာရမည်။

**၇ အခြေခံမူဝါဒ (၇) သတင်းအချက်အလက်များကိုစေ့စေ့စပ်စပ် ဖြန့်ဝေခြင်း**

စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူများ အားလုံးသည် သင့်တော်သည့်အချိန်နှင့် သင့်တော်သည့်ပုံစံဖြင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးနှင့် ဆက်နွယ်သည့် သတင်းအချက်အလက်ကို ဖြန့်ဝေရမည်။

**၈ အခြေခံမူဝါဒ (၈) စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်သူအားလုံးပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်း**

စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်သူများ အားလုံးသည် တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်များတွင် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ဆက်နွယ်သည့် လုပ်ငန်းတာဝန်များကို တက်ကြွစွာ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ရမည်။

**(၃) သင့်တော်သည့် ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာခြင်း**

**၁ နိုင်ငံ၏ ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာခြင်း**

အထက်ပါ မူဝါဒများအပြင် တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် နိုင်ငံ၏ စီမံကိန်းများနှင့် ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် ဥပဒေအားလုံးနှင့် စည်းမျဉ်းအားလုံးကို လိုက်နာခြင်း ဖြင့် စီမံကိန်းကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်။

**၂ သင့်တော်သည့် ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လေ့လာခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် စီမံကိန်း အကောင်အထည် မဖော်မီ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မည့် တိုင်းပြည်တွင် အသုံးပြုနိုင်မည့် သင့်တော်သည့် ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လေ့လာရမည်။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေး ဌာနခွဲ၏ ကြီးကြပ်သူအရာရှိနှင့် စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မှု ကော်မတီတို့သည် တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သို့ သင့်တော်သည့် ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများနှင့် သက်ဆိုင်သည့် သတင်းအချက်အလက်များ ပေးရာတွင် ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပြီး လက်ခံထားသည့် သင့်တော်သော ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများအရ တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သို့ အတတ်နိုင်ဆုံး အထောက်အကူပေးရမည်။

၃ သင့်တော်သည့် ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများကို အတည်ပြုခြင်း  
 တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် သင့်တော်သည့် ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာခြင်းဖြင့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်း အဆိုအမိန့်များနှင့် စီမံချက်ကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ရမည်။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှု ရုံးနှင့် စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မှု ကော်မတီတို့သည် ထိုဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်း များကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ပြီး တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်မှ မစဉ်းစား ထားသည့် အခြားဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာခြင်း ရှိ မရှိကို စစ်ဆေးရမည်။ လိုက်နာရန် ပျက်ကွက်လျှင် လိုက်နာရန် ညွှန်ကြားရမည်။

၄ လိုက်နာရမည့် အဆင့်အတန်းကို အတည်ပြုခြင်း  
 ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံးနှင့် စီမံကိန်းအကောင် အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မှုကော်မတီတို့သည် တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်အား သင့်တော်သော ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာခြင်း ရှိ မရှိကို စစ်ဆေးရမည်။ လိုက်နာရန် ပျက်ကွက်လျှင် လိုက်နာရန် ညွှန်ကြားရမည်။

**(၄) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် ဌာနတွင်း အဖွဲ့အစည်း ဖွဲ့စည်းပုံ**

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း စေရေးကို စီမံခန့်ခွဲရန်နှင့် ဌာနတွင်း အဖွဲ့အစည်း ဖွဲ့စည်းပုံ (ပုံ ၈-၁ နမူနာကို ရည်ညွှန်းပါသည်။) ကို စဉ်းစားရမည့်အပြင် အောက်ဖော်ပြပါ လိုအပ်ချက်များနှင့် အခြေခံမူဝါဒများနှင့်အညီလည်း တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် မတော်တဆ ဖြစ်ပွားမှုများကို တားဆီးရမည်။

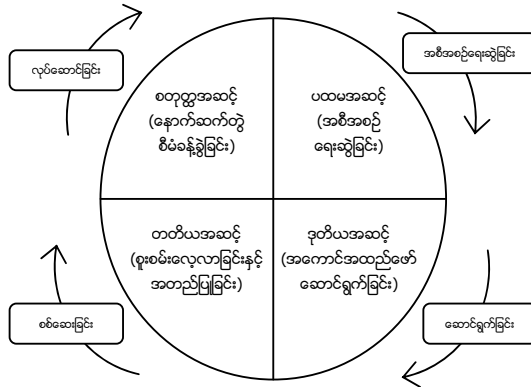
- ၁) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် ဌာနတွင်းအဖွဲ့အစည်းဖွဲ့စည်းပုံ တည်ထောင်ခြင်း
- ၂) သင့်တော်သည့်ဝန်ထမ်းများအား တာဝန်ပေးခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံခန့်ခွဲရန် အတွက် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး (တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ လ/ထညွှန်မှု) နှင့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး အရာရှိများ (ဦး/ရို၊ လက်ထောက်အင်ဂျင်နီယာ) ၏ အခွင့်အာဏာ၊ တာဝန်ဝတ္တရားများနှင့် အခန်းကဏ္ဍများကို သတ်မှတ်ခြင်း
- ၃) တည်ဆောက်ရေးလျာထားချက်တွင် လိုအပ်ချက်များနှင့်အညီ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေးကို စီမံခန့်ခွဲရန် သင့်တော်သည့် အဖွဲ့အစည်း တည်ထောင်ခြင်းကို စဉ်းစားခြင်း (ဥပမာ- ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ကော်မတီ) ထိုကော်မတီကို စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မှု ကော်မတီနှင့် ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံး အပါအဝင် စီမံကိန်းပါဝင်ဆောင်ရွက်သူထံမှ သင့်လျော်သော သူများဖြင့် ဖွဲ့စည်းရမည်။  
 ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေးစီမံချက်တွင် တစ်ဦးချင်းစီ၏ အမည်များကို ဖော်ပြရန် မလိုပါ။

**(၅) ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် PDCA**

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်တွင် အောက်ပါနည်းလမ်းများနှင့်အညီ PDCA ကို ချမှတ်ပြီး PDCA လှည့်ပတ်မှုကို မြှင့်တင်ပေးရမည်။

- ၁) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံချက် အခြေခံမူဝါဒ  
 ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံချက်အတွက် အခြေခံမူဝါဒမှာ လျာထားချက်၊ ဆောင်ရွက်ချက်၊ စစ်ဆေးချက်၊ လုပ်ဆောင်ချက် လည်ပတ်မှုတို့ဖြစ်သည်။  
 လျာထားချက်သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံချက်နှင့် နည်းလမ်းအဆိုအမိန့်များကို တည်ထောင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်သည်။

ဆောင်ရွက်ချက်သည် တည်ထောင်ထားသည့်လုပ်ငန်းစဉ်ကို တိကျစွာ အကောင်အထည် ဖော်ခြင်းဖြစ်သည်။



စစ်ဆေးခြင်းသည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်ဆင့်ကို စောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် အတည်ပြုပေးခြင်းဖြစ်သည်။

လုပ်ဆောင်ချက်သည် လျာထားချက်များကို အခြေခံပြီး လုပ်ဆောင်မှုများ တိုးတက် အောင်အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစံချိန်များ စဉ်ဆက်မပြတ် တိုးတက်မှုကို သေချာစေခြင်းဖြစ်သည်။

ထိုလုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့် လည်ပတ်မှုကို ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် PDCA ဟု သတ်မှတ်ရမည်။ တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုသည် အကောင်အထည် ဖော်ခြင်းအတွက် အဓိကတာဝန်ရှိသည်။

- ၂) လျာထားချက်ကို ပုံဖော်ခြင်း
 

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် လျာထားချက်အပိုင်းကို အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် အခြေခံဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှုအတိုင်း အကောင် အထည်ဖော်ရမည့်အပြင် ပိုပြီး အသေးစိတ်သည့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး နည်းလမ်း အဆိုအမိန့် များကိုလည်း အကောင်အထည်ဖော်ရမည်။
- ၃) လျာထားချက်အဆင့်တွင် ကျယ်ပြန့်စွာ ဖြန့်ဝေခြင်း
 

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေး သေချာစေရန် လိုအပ်သည့်အချက်အလက်များကို စာရွက်စာတမ်းဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ပြီး စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူများအား ထုတ်ဖော်အသိပေးထားပြီး အပြည့်အဝ နားလည်အောင် ဆောင်ရွက်ရမည်။
- ၄) ဆောင်ရွက်ချက်
 

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးလျာထားချက်နှင့် နည်းလမ်းအဆိုအမိန့်များအတိုင်း ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှုကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်။
- ၅) စောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် အတည်ပြုခြင်း (စစ်ဆေးခြင်း)
 

ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံးနှင့် စီမံကိန်းအကောင် အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မှုကော်မတီသည် တည်ဆောက်ရေး (၂) စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်၏ ဆောင်ရွက်ထားရှိမှုသည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံချက်နှင့် နည်းလမ်းအဆိုအမိန့်များအတိုင်း ရှိ မရှိ လေ့လာပြီး မပြည့်စုံလျှင် (သို့မဟုတ်) မမှန်ကန်လျှင် လမ်းညွှန်မှုပေးရမည်။

တည်ဆောက်ရေး (၂) ၏ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် ဆောင်ရွက်ချက် အဆင့်တိုင်း ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးပြီး တိုးတက်မှုမရှိလျှင် တိုးတက်မှုရှိစေရန် ဆောင်ရွက်ရမည်။

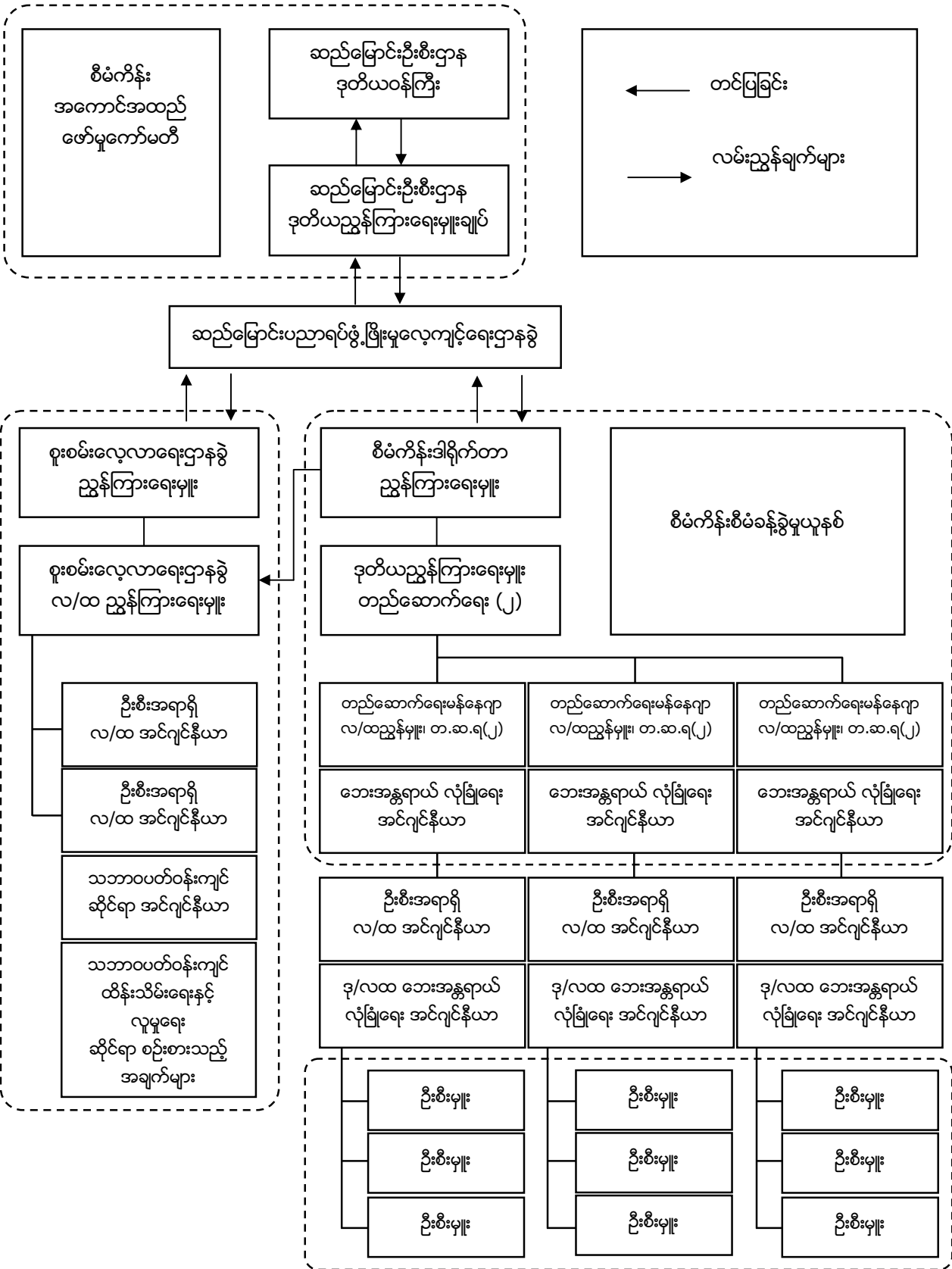
၆) စစ်ဆေးချက် ရလဒ်များအား အသိပေးခြင်း

တည်ဆောက်ရေး (၂) စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် စီမံကိန်းတွင် ပါဝင် ဆောင်ရွက်သူ များ၏ စစ်ဆေးချက် ရလဒ်များကို စာရွက်စာတမ်းဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်းနှင့် အသိပေးခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်ရမည်။

၇) လုပ်ဆောင်ချက်

တည်ဆောက်ရေး (၂) စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် အကောင်အထည်ဖော်ထားသည့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး အစီအမံများ (သို့) ဆက်နွယ်သည့် စီမံခန့်ခွဲမှုနည်းစနစ်များအတွက် တိကျသော နည်းလမ်းများကို စစ်ဆေးပြီး ထိုစစ်ဆေးခြင်း ရလဒ်များကို အခြေခံပြီး မှန်ကန်သော လုပ်ဆောင်ချက်များ ဆောင်ရွက်ပေးရမည့်အပြင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်နှင့် နည်းလမ်း အဆိုအမိန့်များကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထားသည့်အဆိုများကို ဆည်မြောင်းပညာရပ် ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံးနှင့် စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှု ကော်မတီသို့ တင်ပြ ရမည်။

ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံးနှင့် စီမံကိန်း အကောင် အထည်ဖော်မှု ကော်မတီသည် တင်ပြလာသည့် စာရွက်စာတမ်းများကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရမည်။



ပုံ ၈-၁ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှုဖွဲ့စည်းပုံပြယူရား

၈) လုပ်ဆောင်ချက်အဆင့်၏ ရလဒ်များကို ကျယ်ပြန့်စွာ အသိပေးခြင်း

ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစီမံချက် (သို့) ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးနည်းလမ်း အဆိုအမိန့်များကို ပြန်လည်ပြုပြင်လျှင် တည်ဆောက်ရေး (၂) စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ် သည်ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုကို မှတ်တမ်းတင်ပြီး ထိုသို့ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုကို စီမံကိန်းတွင် ပါဝင် ဆောင်ရွက်သူများအား အသိပေးရမည်။ တည်ဆောက်ရေး (၂) စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ် သည် ထိုပြောင်းလဲမှုကြောင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရာတွင် အလုပ်အမျိုး အစားများကို ရှင်းပြရမည်ဖြစ်ပြီး ထိုလုပ်ငန်းမစခင် ထိုအလုပ်ကို ပါဝင်လုပ်ကိုင်ကြမည့် လုပ်သားများအား ထိုပြောင်းလဲမှုကို သေချာသိရန် ပြုလုပ်ထားရမည်။

၉) လုပ်ငန်းခွင် မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်ပွားခြင်းအကြောင်းကို လေ့လာခြင်း

လုပ်ငန်းခွင် မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပွားလျှင် ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ ကျင့်ရေးဌာနခွဲ၊ ကြီးကြပ်မှုရုံး၊ စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မှုကော်မတီနှင့် တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်တို့သည် လိုအပ်သည့်အချိန်အတွင်း လိုအပ်သည့် အတိုင်း အတာအထိ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းကို ဆိုင်းငံ့ထားပြီး အကြောင်းအရင်းကို ရှာဖွေလေ့လာရမည်။ တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှု၏ အခြေခံမူဝါဒများအရ အကြောင်းအရင်းကို ဖယ်ရှားပြီး မတော်တဆ ထိခိုက်မှုဖြစ်ပွားခြင်းကို တားဆီးရန် အစီအမံများကို ရှင်းလင်းပြောကြားပြီး ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံး၏ ထောက်ခံချက်ဖြင့် လုပ်ငန်းကို စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မှုကော်မတီ သဘောတူညီချက်ဖြင့် ပြန်လည်စတင်ဆောင်ရွက်ရမည်။

တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်နှင့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးနည်းလမ်း အဆိုအမိန့်များကို ပြန်လည်ဆန်းစစ်ပြီး ပြန်လည်ဆန်းစစ်ချက်၏ ရလဒ်များအပေါ် အခြေခံ၍ လိုအပ်လျှင် ပြန်လည်ပြုပြင်ရမည်။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံးနှင့် စီမံကိန်းအကောင် အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မှုကော်မတီသည် ထိုစာရွက်စာတမ်းများကို လေ့လာပြီး လိုအပ် လျှင် ပြန်လည်ပြုပြင်ရမည်။

၁၀) စဉ်ဆက်မပြတ်တိုးတက်မှု

တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်သည့် ပီဒီစီအေကို သေချာစွာ အကောင်အထည်ဖော်ရမည်ဖြစ်ပြီး လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစဉ်ဆက်မပြတ်တိုးတက်မှုကို ထိန်းသိမ်းရမည်။

**(၆) စောင့်ကြည့်ခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် အောက်ပါလိုအပ်ချက်များကို ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှုစောင့်ကြည့်ခြင်းကို စဉ်းစားရာတွင် အခြေခံဥပဒေများကို ချမှတ် ရမည်။

၁) တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်မှ စောင့်ကြည့်ခြင်း

တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ်သည် လုပ်ငန်းခွင်၏ ဧရိယာ အားလုံးတွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်အရ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှု အခြေခံသဘောတရားများကို လိုက်နာခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဆောင်ရွက်မှု အတိုင်း အတာကို ဆုံးဖြတ်ရန် စမ်းသပ်မှုများကို တာဝန်ယူရမည်။ ထို့အပြင် တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးနည်းလမ်း အဆိုအမိန့်အရ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားတစ်ခုချင်းစီ၏ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးဆောင်ရွက်မှုအတွက် မဟာဗျူဟာအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်း အတိုင်း အတာကို ဆုံးဖြတ်ရန် စမ်းသပ်မှု များကို တာဝန်ယူရမည်။

၂) မတော်တဆထိခိုက်မှု (သို့) ဒဏ်ရာရရှိမှုတို့ကို စောင့်ကြည့်ခြင်း

တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် မတော်တဆ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုကို ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်နှင့်အညီ ဆည်မြောင်း ပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံးနှင့် စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှု ကော်မတီသို့ တင်ပြရမည်။ ထိုတင်ပြချက် လက်ခံရရှိလျှင် ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံးနှင့် စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှု ကော်မတီသည် အခွင့်အာဏာရှိ အစိုးရအဖွဲ့အစည်းနှင့် JICA သို့ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်နှင့် နိုင်ငံ၏ သင့်တော်သော ဥပဒေများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း များနှင့်အညီ အစီအရင်ခံရမည်။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံး၊ စီမံကိန်းအကောင်အထည် ဖော်မှုကော်မတီနှင့် တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် ထိုအစီရင်ခံစာ များကို လုပ်ငန်းပြီးစီးသည်အထိ မှတ်တမ်းတင်ထိန်းသိမ်းထားရမည်။

၃) လွှဲပြောင်းမှုများကို စောင့်ကြည့်ခြင်း

တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် မတော်တဆ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုကို မဖြစ်စေနိုင်သော်လည်း လွှဲပြောင်းမှုများကို ဖြစ်စေနိုင် သည့်အန္တရာယ်ရှိသော မတော်တဆဖြစ်ရပ်များဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များကို စုဆောင်းလေ့လာစိစစ်ပြီး ထိုသတင်းအချက်အလက်များကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အနာဂတ် လုပ်ငန်းခွင် မတော်တဆထိခိုက်မှုကို တားဆီးနိုင်မည့် ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ကြီးကြပ်မှုရုံးနှင့် စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်မှု ကော်မတီသည် တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှု ဥပဒေများ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းကို စောင့်ကြည့်ပြီး ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးနှင့် ဆက်နွယ်သည့် ပြဿနာများ တွေ့ရှိလျှင် တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်း စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သို့ သင့်တော်သည့် လမ်းညွှန်မှုပေးရမည်။

**(၇) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး ပညာပေးလေ့ကျင့်သင်ကြားခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက် နေစဉ်တွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးကို ထိန်းသိမ်းရန် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး ပညာပေးလေ့ကျင့် သင်ကြားပေးခြင်းအတွက် အခြေခံဥပဒေများကို အောက်ပါလိုအပ်ချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစား၍ ချမှတ်ပေးရမည်။

၁) တိုင်းပြည်၏ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး ပညာပေးလေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်းနှင့် သက်ဆိုင် သည့်ဥပဒေများနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို လိုက်နာခြင်း

၂) စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူများအားလုံး (လုပ်ငန်းခွင်သို့ အသစ်ဝင်ရောက်သူ အားလုံး) ကို ပညာပေးခြင်း

- ၁ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်၏ အခြေအနေ ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်
- ၂ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံချက်အပါအဝင် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် အထွေထွေ စည်းကမ်းများ
- ၃ ကာကွယ်တားဆီးသည့်ပစ္စည်း
- ၄ အထက်ပါ အပိုင်း (၁) မှ (၃) အပြင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံ သေချာစေရန် လိုအပ်သည့်အချက်များ

၃) တာဝန်ပေးထားသည့် အလုပ်အတွက် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးနည်းလမ်း အဆိုအမိန့်များကို ပညာပေးခြင်း

၄) လုပ်ငန်းတွင် အပြောင်းအလဲများရှိပါက အသိပေးခြင်း



- ၅) ကျွမ်းကျင်လုပ်သားများအတွက် ပညာပေးလေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း
  - ၁ လုပ်ငန်းခွင်တွင် တိုင်းပြည်၏ ဥပဒေများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအညီ ဆောင်ရွက် အလုပ်လုပ်နေသော လုပ်သားများ
  - ၂ တည်ဆောက်ရေးယန္တရား (သို့) ကိရိယာများ၏ စက်မောင်းလုပ်သားများ (သို့) ယာဉ်မောင်းများ
  - ၃ မြေအောက်ဥမင် (သို့) မြေအောက်လမ်းနှင့် မြေတူးဖော်ရေးများတွင် အလုပ် လုပ်သည့် လုပ်သားများ
  - ၄ ပေါက်ကွဲစေတတ်သည့်အရာများနှင့် ကိုင်တွယ်လုပ်ရသည့် လုပ်သားများနှင့် ပေါက်ကွဲရေးလုပ်ငန်းတွင် အလုပ်လုပ်သည့်လုပ်သားများ
  - ၅ လေစုပ်စက်အသုံးပြု၍ အလုပ်လုပ်ရသောလုပ်သားများ
  - ၆ ငြမ်းဆင်လုပ်ငန်း (သို့) ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း၊ သံချည်သံကွေးလုပ်သားများ
  - ၇ အထူးပြုလုပ်ငန်းအမျိုးအစားများတွင် အလုပ်လုပ်သော လုပ်သားများ
- ၆) အရေးပေါ်ဌာနအတွက် ပညာပေးလေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း
- ၇) ဧည့်သည်များအတွက် ပညာပေးလေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း
 

လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာသို့ ဝင်ရောက်လာသည့် စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူများ မဟုတ်ဘဲ တတိယပါတီအဖွဲ့အစည်းအား ပညာပေးလေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း
- ၈) အရေးပေါ်နှင့် မမျှော်မှန်းနိုင်သော အခြေအနေများအတွက် လေ့ကျင့်ပေးခြင်း
- ၉) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး အသိပညာမြှင့်တင်ရေးလုပ်ငန်းများ
- ၁၀) ပညာပေးလေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်းအတွက် အသုံးပြုသည့်ဘာသာစကား
- ၁၁) ပညာပေးလေ့ကျင့်သင်ကြားပေးမှတ်တမ်းတင်ခြင်းနှင့် အတည်ပြုခြင်း

**(၈) မိမိဆန္ဒအလျောက် ဆောင်ရွက်သည့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းများ**

- တည်ဆောက်ရေး (၂)၊ စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်သည် အောက်ပါလိုအပ်ချက်များ၊ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးလျာထားချက်၊ တည်ဆောက်ရေးလျာထားချက်တို့တွင် မိမိဆန္ဒအလျောက် ဆောင်ရွက်သည့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ဆောင်ချက်များအတွက် အခြေခံ ဥပဒေများကို ချမှတ်ရမည်။
- ၁) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး မနက်ပိုင်းအစည်းအဝေး
  - ၂) ကြိုတင်မျှော်မှန်းနိုင်သည့် အန္တရာယ်များသော လုပ်ဆောင်ချက်များ
  - ၃) Tool Box အစည်းအဝေးများ
  - ၄) တာဝန်ကျဇယားစနစ်
  - ၅) ပုံမှန်၊ လစဉ်နှင့် အခါအားလျော်စွာ စစ်ဆေးခြင်း
  - ၆) အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း၊ ရှင်းလင်းခြင်း
  - ၇) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးညီလာခံများ
  - ၈) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး ကင်းထောက်ခြင်း
  - ၉) လွှဲပြောင်းခြင်းများအား အစီရင်ခံခြင်းစနစ်
  - ၁၀) အခြားလုပ်ဆောင်ချက်များ

**(၉) သတင်းအချက်အလက်ဖြန့်ဝေခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သည် သင့်လျော်သော ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံခန့်ခွဲမှုကို သေချာ လုပ်ဆောင်နိုင်စေရန် လိုအပ်သည့် သတင်းအချက်အလက်များ ဖြန့်ဝေရန်အတွက် အခြေခံစည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ ထားရှိရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ လိုအပ်ချက်များကို ထည့်သွင်းရမည်ဖြစ်သည်။

- ၁) အသစ်ပါဝင်သူများအတွက် ပညာရေးဆိုင်ရာ ဖော်ပြချက်
- ၂) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ထိန်းသိမ်းရန် လိုအပ်သော အခြားသတင်းအချက်အလက်များ

**(၁၀) ကြိုတင်တွေးမြင်ထားခြင်းမရှိသော အခြေအနေများနှင့် အရေးပေါ်အခြေအနေများကို ဆောင်ရွက်ခြင်း**

- ၁) အရေးပေါ်အခြေအနေ၌ တုန့်ပြန်ဆောင်ရွက်ခြင်း

တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သည် မတော်တဆမှုများကြောင့် အရေးပေါ်အခြေအနေ ဖြစ်ပေါ် နိုင်သည်ဟု စဉ်းစားကာ ဤအခြေအနေကို ပြန်လည်တုံ့ပြန်နိုင်ရန်အတွက် သက်ဆိုင်သည့် ပေါ်လစီ ဆိုင်ရာ အကြောင်းအချက်များကို ရှာဖွေရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ လိုအပ်ချက်များကို ထည့်သွင်း ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

- ၁ လူတို့၏ အသက်အန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး ဦးစားပေးရန်
- ၂ အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် ဆက်သွယ်နိုင်သော ကွန်ယက်တစ်ခု ဖွဲ့စည်းထားရန်
- ၃ အရေးပေါ်အခြေအနေကို တုန့်ပြန်ရန်အတွက် အစီအစဉ်များ ရေးဆွဲထားရန်
- ၄ အရေးပေါ်အကူအညီများ ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်ရန်
- ၅ မတော်တဆ ထိခိုက်မှုနှင့် ဒဏ်ရာရမှုများကို အစီရင်ခံရန်

- ၂) ကြိုတင်တွေးမြင်ထားခြင်းမရှိသော အခြေအနေများကို တုန့်ပြန်ဆောင်ရွက်ခြင်း

တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သည် ငလျင်များ (သို့) မုန်တိုင်းများ စသည့် သဘာဝဘေး များကြောင့် ကြိုတင်တွေးမြင်ထားခြင်းမရှိသော အခြေအနေများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်ဟု စဉ်းစားကာ ဤအခြေအနေကို ပြန်လည်တုံ့ပြန်နိုင်ရန်အတွက် သက်ဆိုင်သည့် ပေါ်လစီဆိုင်ရာ အကြောင်း အချက်များကို ရှာဖွေရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ လိုအပ်ချက်များကို ထည့်သွင်းရမည်ဖြစ်ပါသည်။

- ၁ အရေးပေါ်အခြေအနေမှ လွတ်မြောက်အောင် အစီအစဉ်များ ဆောင်ရွက်ရန်
- ၂ အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် ဆက်သွယ်နိုင်သော ကွန်ယက်တစ်ခု ဖွဲ့စည်းထားရန်
- ၃ ကြိုတင်တွေးမြင်ထားခြင်းမရှိသော အခြေအနေကို တုန့်ပြန်ရန်အတွက် အစီအစဉ်များ ရေးဆွဲ ထားရန်
- ၄ မိုးလေဝသအခြေအနေဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ စုဆောင်းရန်

**၈-၁.၁.၄ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေးစီမံချက်ကို အချိန်ကိုက်တင်ပြခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သည် စီမံကိန်းစတင်ဆောင်ရွက်ခြင်းမပြုလုပ်မီ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံချက်ကို ITCsv0 နှင့် PIC သို့ ပေးပို့ရမည်ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ နောက်ဆုံးပေးပို့ရမည့်ရက် သီးသန့် သတ်မှတ်ထားခြင်းမရှိခဲ့လျှင် လုပ်ငန်းများ စတင်ဆောင်ရွက်ခြင်းမပြုမီ (၇) ရက်ထက် နောက်မကျစေပဲ ITCsv0 နှင့် PIC တို့သို့ ပေးပို့ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

**၈-၁.၁.၅ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေးစီမံချက်ကို ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း**

ITCsvo နှင့် PIC သည် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်၍ ပေးပို့တင်ပြထားသည့် Safety plan ကို လုပ်ငန်းခွင်တွင် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး ထိန်းသိမ်း ထားရှိနိုင်မည့် လိုအပ်ချက်များကို ကြည့်ရှုသုံးသပ်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

**၈-၁.၂ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများအား ဖော်ပြခြင်း**

**၈-၁.၂.၁ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများ ဖော်ပြချက်ကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများကို (ဇယား ၈-၁ ကို ရည်ညွှန်းပါသည်) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်နေသည့် အခြေအနေတွင် ပြင်ဆင်ရမည်ဖြစ်ပြီး၊ ဤဖော်ပြချက်ကို ITCsvo နှင့် PIC သို့ ပေးပို့ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

**၈-၁.၂.၂ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများ၏ အခန်းကဏ္ဍ**

စီမံကိန်းဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် စီမံခန့်ခွဲမည့် အသေးစိတ် အစီအစဉ် အတိအကျ သတ်မှတ်ရန်ဖြစ်ပြီး တည်ဆောက်မည့် အစီအစဉ်တွင် သီးခြားသတ်မှတ်ထားသည့် နည်းလမ်း (သို့) အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရန် အစီအစဉ်များနှင့်အညီ လုပ်ငန်းအမျိုးအစား တစ်ခုချင်းစီအတွက် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသော လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး လုပ်ဆောင်ချက်များ သီးသန့်သတ်မှတ်ထားချက်များ ပါဝင်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

**၈-၁.၂.၃ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများ ထုတ်ပြန်ချက်နှင့် ဆက်နွယ်သည့်အချက်အလက်များ**

၈-၁.၂.၆ တွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများအား တင်ပြချက်တွင် ပါဝင်သော အချက် အလက်များ "Items for inclusion in the Method statements on Safety" ကို ဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်ပြီး အချက်အလက်များကို ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ဆောင်ရွက်သည့် နည်းလမ်းများတွင် ထည့်သွင်းရန် ဖြစ်သည်။

**၈-၁.၂.၄ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများအား အချိန်ကိုက်တင်ပြခြင်း**

တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ (Construction plans) (သို့) ၎င်းနှင့် တူညီသည့် စာရွက်စာတမ်းများရှိ ဖော်ပြချက်နှင့်အညီ လုပ်ငန်းများကို ဦးစားပေးအစီအစဉ်အတိုင်း ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများကို ITCsvo နှင့် PIC တို့သို့ ပေးပို့ရမည် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများ ပေးပို့ရမည့် နောက်ဆုံးရက်သည် စာရွက်စာတမ်းများ (သို့) အခြားအကျုံးဝင်သော စာရွက် စာတမ်းများတွင် သီးခြားသတ်မှတ်ခဲ့လျှင် ဤအတိုင်း လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

**၈-၁.၂.၅ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း**

ITCsvo နှင့် PIC သည် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်ပေးပို့ထားသည့် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများကို လုပ်ငန်းခွင်တွင် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး ထိန်းသိမ်းထားရှိနိုင်မည့် လိုအပ်ချက်များကို ကြည့်ရှုသုံးသပ်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

**၈-၁.၂.၆ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများ ထုတ်ပြန်ချက်တွင် "Method Statements on Safety" ပါဝင်သော အချက်အလက်များ**

တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သည် လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီအတွက် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများကို အလုပ်သမားများအား ဘေးအန္တရာယ်ရှိသော မည်သည့်လုပ်ဆောင်မှုများမဆို တားဆီးရန်နှင့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသော လုပ်ငန်းခွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထားရှိရန်၊ လုပ်ငန်းများကို တိကျစွာနှင့် အကျိုးရှိစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်စေရန်အတွက် ရေးဆွဲထား သောအကောင်အထည်ဖော်ရမည့် ပုံစံဆိုင်ရာ စာရွက်စာတမ်းများ (သို့) ဒီဇိုင်းတွင် ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားရမည်ဖြစ်သည်။ တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သည် "Method

Statements on Safety” ကို လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီအတွက် ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြရမည်ဖြစ်ပြီး ITCsvo သို့ လုပ်ငန်းများ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းမပြုမီ စာဖြင့် ပေးပို့ရပါမည်။ အောက်ဖော်ပြပါ အချက်အလက်များသည် မည်သည့် “Method Statements on Safety” တွင်မဆို ပါဝင်ရမည်ဖြစ်သည်။

**(၁) တည်ဆောက်ရေးသုံးစက်ကိရိယာများ**

လုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုမည့် မည်သည့်တည်ဆောက်ရေးသုံး စက်ကိရိယာ များကိုမဆို ၎င်းတို့၏ အရေအတွက်ကို သီးခြားသတ်မှတ်ချက်များနှင့်အတူ ပါဝင်ဖော်ပြရမည်ဖြစ်သည်။

**(၂) ကိရိယာတန်ဆာပလာများ**

လုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုမည့် မည်သည့်ကိရိယာတန်ဆာပလာများမဆို ပါဝင်စေရမည်ဖြစ်သည်။

**(၃) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းတွင် သုံးသည့်ပစ္စည်းများ**

လုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုမည့် မည်သည့်တည်ဆောက်ရေးသုံးပစ္စည်းများကိုမဆို ၎င်းတို့၏ အရေအတွက်ကို သီးခြားသတ်မှတ်ချက်များနှင့်အတူ ပါဝင်ဖော်ပြရမည်ဖြစ်သည်။

**(၄) လိုအပ်သောအရည်အချင်းနှင့် လုပ်ကိုင်ခွင့် အခွင့်အာဏာများ**

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား အသီးသီးအတွက် လိုအပ်သော အရည်အချင်းနှင့် လုပ်ကိုင်ခွင့်အာဏာများ ပါဝင်စေ ရမည်ဖြစ်သည်။

**(၅) လုပ်ငန်းများအတွက် အခွင့်အာဏာပေးခြင်း**

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား အသီးသီးအတွက် သက်ဆိုင်ရာ အခွင့်အာဏာရှိသူများကို အခွင့်အာဏာ သီးခြားသတ်မှတ်ပေးခြင်း ပါဝင်ရမည်ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် လက်ခွဲကန်ထရိုက်တာများ ပါဝင် ဆောင်ရွက်လျှင် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကို စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်း အစီအစဉ်များတွင် မရှင်းလင်း မှုများ ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ထိုသို့သော မည်သည့် ရှုပ်ထွေးမှုများမဆို ရှောင်ကြဉ်နိုင်ရန် လုပ်ငန်း အမျိုးအစား အသီးသီးအတွက် (ကန်ထရိုက်ခွဲလုပ်ငန်းများ အပါအဝင်) သက်ဆိုင်ရာ အခွင့်အာဏာ ရှိသူများကို “Method Statements on Safety” တွင် သီးခြားသတ်မှတ်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။

**(၆) လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာများ**

လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည့် အချိန်ဇယားအတိုင်း လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ အသီးသီးကို အမျိုးအစား ခွဲခြားထားရမည်ဖြစ်သည်။

**(၇) လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရမည့်အစီအစဉ်**

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား အသီးသီးအတွက် အဓိကလုပ်ငန်းများတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့်အစီအစဉ်များ သီးခြား သတ်မှတ်ရမည်ဖြစ်သည်။

**(၈) ကြိုတင်တွေးမြင်ထားသည့် ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်များ**

လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ အသီးသီးအတွက် ကြိုတင်တွေးမြင်ထားသည့် ဖြစ်လာနိုင်သော အန္တရာယ်များ အားလုံး ပါဝင်စေရမည်ဖြစ်သည်။ ကြိုတင်တွေးမြင်ထားသည့် ဖြစ်လာနိုင်သော အန္တရာယ်များကို သတ်မှတ်ရန်နှင့် စစ်ဆေးဆောင်ရွက်ရန်စာရင်း (Check list) ၈-၁.၂.၈ (၃) ကို ကိုးကားရမည် ဖြစ်သည်။

**(၉) သတိပြုရန်အစီအမံများ**

လုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သည့် ကာကွယ်နိုင်သော အမျိုးအစားများ၏ သတင်းအချက် အလက် များအပါအဝင် ကြိုတင်တွေးမြင်ထားသည့် ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်များ ဖြစ်ပေါ်မှုကို တားဆီး သတိပြုရမည့်အစီအမံများ ပါဝင် ရမည်ဖြစ်ပြီး ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းလည်း ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်သည်။

**၈-၁.၂.၇ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနည်းလမ်းများတင်ပြခြင်း - နမူနာပုံစံ**

ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး နည်းလမ်းများ တင်ပြခြင်း နမူနာပုံစံအတွက် လမ်းညွှန်ချက် (ဇယား ၈-၁ ကို ရည်ညွှန်းပါသည်) ကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော ပုံစံနှင့် ကွဲလွဲသည့် ပုံစံများကိုလည်း လက်ခံနိုင်ပြီး အထက်ဖော်ပြထားသည့်အပိုင်း ၈-၁.၂.၆ “Items for inclusion in a Method Statements on Safety” တွင် ဖော်ပြထားသည့် လိုအပ်ချက်များကို ဖြစ်နိုင်သမျှ ပါဝင်စေပါက ပြည့်ဝစွာ စိတ်ကျေနပ်မှုရစေမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား ၈-၁ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစေရေး နည်းလမ်းများ ဖော်ပြချက် (လုပ်ငန်းအမည် (သို့) စီမံကိန်းအမည်ထည့်သွင်းရန်)

(၁) တည်ဆောက်ရေးစက်ကိရိယာ တန်ဆာပလာများနှင့် စက်ကြီးများ (Construction plant and machinery)		(လုပ်ငန်းတွင်သုံးမည့် တည်ဆောက်ရေးသုံးစက်များ၏ သီးခြားသတ်မှတ်ချက်နှင့် အရေအတွက်များ ထည့်သွင်းရန်)	
(၂) ကိရိယာတန်ဆာပလာများ (Equipment and tools)		(လုပ်ငန်းတွင်သုံးမည့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများကို ထည့်သွင်းရန်)	
(၃) တည်ဆောက်ရေးသုံးပစ္စည်းများ (Construction materials)		(လုပ်ငန်းတွင်သုံးမည့် အဓိကပစ္စည်းများ၏ သီးခြားသတ်မှတ်ချက်နှင့် အရေအတွက်များ ထည့်သွင်းရန်)	
(၄) လိုအပ်သောအရည်အသွေးနှင့် လိုင်စင် (Necessary qualifications and licenses)		(လုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော အရည်အချင်းနှင့် လုပ်ကိုင်ခွင့်အာဏာများအကြောင်း ထည့်သွင်းရန်)	
(၅) အမိန့်ပေးခြင်း၊ အခွင့်အာဏာပေးခြင်း အမိန့်ပေးသူအမည်ပါဝင်ရန် (Section Chief)		(Section အသီးသီး၏ လုပ်ငန်းတိုင်းအတွက် အမိန့်ပေးသူအမည် (Section Chief) ကို ထည့်သွင်းရန်)	
(၆) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ	(၇) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်အတွက် အစီအစဉ် လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာတစ်ခုချင်းစီအတွက်	(၈) ကြိုတင်တွေးမြင်ထားသည့် ဖြစ်လာနိုင်သော အန္တရာယ်များ	(၉) သတိပြုရမည့် လုပ်ဆောင်ချက်များ
(လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရမည့် အစီအစဉ်အတိုင်း အချက်များကို အလုပ်တစ်ယူနစ်အတွက် အမျိုးအစားခွဲခြားထားချက်ကိုထည့်သွင်းရန်)	(အဓိကလုပ်ငန်းများတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့် အစီအစဉ်များ ထည့်သွင်းရန်)	(လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီအတွက် ကြိုတင်တွေး မြင်ထားသော ထိခိုက်နိုင်သည့် အကြောင်း အရာများကို ထည့်သွင်းရန်)	(ကြိုတင်တွေးမြင်ထားသော ထိခိုက်နိုင်သည့် အကြောင်းအရာများကို တားဆီးကာကွယ် ရန်နှင့်လိုအပ်သောအချက်များအတွက်တုံ့ပြန် ဆောင်ရွက်ချက်များ ထည့်သွင်းရန်)
(၈-၁.၂.၇ (၄) တွင် ဖော်ပြထားသည့် အချက် များ ကိုးကားရန်၊ App-1 Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Work)) & App-2 Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)	(ဘယ်ဘက်တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း တူညီပါသည်)	(၈-၁.၂.၇ (၃) တွင် ဖော်ပြထားသည့် စစ်ဆေးရန် အချက်များကို ကိုးကားရန်၊ App-1 Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Work)) & App-2 Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)	(App-2 Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident တွင် ပါဝင်သော အချက်များကို ကိုးကားရန်)

**၈-၁.၂.၈ လုပ်ငန်းများ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစွာ လုပ်ဆောင်ခြင်းအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်မှုများနှင့် သက်ဆိုင်သော စံနှုန်းများ**

**(၁) လုပ်ငန်းများ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစွာ လုပ်ဆောင်ခြင်းအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်မှု**

လုပ်ငန်းများ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစွာ လုပ်ဆောင်ခြင်းအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ခြင်း (Technical Guideline) လက်စွဲစာအုပ်၏ နောက်ဘက်တွင် တွဲထားသည့် နောက်ဆက်တွဲ (၂) ခု ပါဝင်ပါသည်။

Appendix - 1 (App-1) "Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Work)" and

Appendix - 2 (App-2) "Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)"

နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ခြင်းသည် မေးမြန်းထားသည့် လုပ်ငန်းအမျိုးအစားများအတိုင်း စီမံကိန်းများတွင် သာမန်အားဖြင့် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသော မတော်တဆမှုများနှင့် လုပ်ငန်းများကို စီမံခန့်ခွဲမှုများအတွက် အနည်းဆုံးရှိရမည့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စံနှုန်းများကို ပံ့ပိုးထားခြင်းဖြစ်သည်။ နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ခြင်းကို တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ဆောင်ရွက်ရမည့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် စီမံချက်များနှင့် ITCsv0 စမ်းသပ်ချက်များနှင့် အတည်ပြုခြင်းတို့တွင် များသောအားဖြင့် အသုံးပြုရန်ဖြစ်သည်။

Technical Guideline ကို ကိုးကား၍ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေးအတွက် လုပ်ငန်းများတွင် ဖြစ်လာနိုင်သော အန္တရာယ်များ၊ မတော်တဆမှုများကို လျော့ပါးစေရန်အတွက် မဟာဗျူဟာများ၊ ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်၊ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေးနည်းလမ်းများ၊ လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ရန် အတွက် သဘောတူထားသော အစီအစဉ် များနှင့် စီမံချက်များကို အပြည့်အဝ ပြန်လည်သုံးသပ်ကာ ဆုံးဖြတ်ရန်သာ အရေးကြီးကြောင်းနှင့် ပြန်လည် သုံးသပ်ရာမှ ရရှိလာသော ရလဒ်များကို စုပေါင်းကာ "Method Statements on Safety" (ဇယား ၈-၁ ကို ကိုးကား၍) တွင် ရေးသားခြင်းဖြင့် အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော မတော်တဆမှုများကို လျော့ချရန် (သို့) မဖြစ်ပေါ်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

**(၂) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေးနည်းလမ်း ဖော်ပြချက်နှင့် သက်ဆိုင်သော စံနှုန်းများ**

(၈-၁.၂.၆ (၈)) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်များတွင် သီးသန့်သတ်မှတ်ထားသော မည်သည့် အန္တရာယ် များကိုမဆို ကြိုတင်တွေးမြင်ထားခြင်းဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့ကို အောက်ပါနံပါတ် (၃) Check list အားကိုးကား၍ သတ်မှတ်ရမည်ဖြစ်သည်။ ထိုကြိုတင်တွေးမြင်ထားသည့် ဖြစ်လာနိုင်သော အန္တရာယ် များကို တန်ပြန်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များသည် App-2 "Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Accident)" တွင် ဖော်ပြထားသော အချက်အလက်များအတိုင်း အခြေအနေကို ဖန်တီးလိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

**(၃) ကြိုတင်တွေးမြင်ထားသည့် ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်များအတွက် ဆောင်ရွက်ရန်စာရင်း (Check list)**

- ၁) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်တွင် အလုပ်သမားများ အမြင့်နေရာမှ လိမ့်ကျနိုင်သည့် အလုပ် အခြေအနေများ ပါဝင်နေပါသလား ?  
အကယ်၍ အဖြေသည် "Yes" ဖြစ်ခဲ့လျှင် ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်သော App-2.1 "Measures for Prevention of fall Accidents" ကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။
- ၂) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်တွင် အလုပ်သမားများပေါ်သို့ ပျံသန်းနေသော (သို့) လိမ့်ကျနိုင်သော ပစ္စည်းများ အလုပ်တွင် ပါဝင်နေပါသလား ?

အကယ်၍ အဖြေသည် “Yes” ဖြစ်ခဲ့လျှင် ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်သော App-2.2 “Measures for Prevention of Accidents involving Flying or Falling Objects” ကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

- ၃) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်တွင် အလုပ်သမားများပေါ်သို့ ဖိနှိပ်သည့်ပြိုကျမှုများ (သို့) အနည်များ (သို့) အဆောက်အအုံမှ လိမ့်ကျမှုများ အလုပ်တွင် ပါဝင်နေပါသလား ?

အကယ်၍ အဖြေသည် “Yes” ဖြစ်ခဲ့လျှင် ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်သော App-2.3 “Measures for Prevention of Accidents involving Collapse of Structures” ကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

- ၄) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်တွင် အလုပ်သမားများ စက်များနှင့် ထိခိုက်ခြင်း (သို့) အဆောက်အအုံများမှ ပြုတ်ကျနိုင်ခြင်း စသည့်ဖြစ်နိုင်ချေများ အလုပ်တွင် ပါဝင်နေပါသလား ?

အကယ်၍ အဖြေသည် “Yes” ဖြစ်ခဲ့လျှင် ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်သော App-2.4 “Measures for Prevention of Accidents involving Construction Machinery” ကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

- ၅) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်တွင် ပေါက်ကွဲနိုင်သည့် အခြေအနေများ အလုပ်တွင် ပါဝင်နေပါသလား ?

အကယ်၍ အဖြေသည် “Yes” ဖြစ်ခဲ့လျှင် ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်သော App-2.5 “Measures for Prevention of explosion Accidents” ကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

- ၆) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်တွင် မီးလောင်နိုင်သည့် အခြေအနေများ အလုပ်တွင် ပါဝင်နေပါသလား ?

အကယ်၍ အဖြေသည် “Yes” ဖြစ်ခဲ့လျှင် ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်သော App-2.6 “Measures for Fire Prevention” ကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

- ၇) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်တွင် အများပြည်သူအားလုံး (သို့) အခြားသောမည်သည့် ကြားခံအဖွဲ့အစည်းကို မဆို ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှု ခံစားစေနိုင်သည့် အခြေအနေများ အလုပ်တွင် ပါဝင်နေပါသလား ?

အကယ်၍ အဖြေသည် “Yes” ဖြစ်ခဲ့လျှင် ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်သော App-2.7.1 “General rules for Prevention of third-party accidents” ကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

- ၈) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်တွင် မြေအောက်တွင်ရှိသော အဆောက်အအုံများ၊ ကောင်းကင် ကြိုးများ (သို့) ပတ်ဝန်းကျင်တွင်ရှိသော အဆောက်အအုံများသည် ပျက်စီးနိုင်သည့်အခြေ အနေများ စသည်တို့ အလုပ်တွင် ပါဝင်နေပါသလား ?

အကယ်၍ အဖြေသည် “Yes” ဖြစ်ခဲ့လျှင် ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်သော App-2.7.2 “General rules on Prevention accidents relating to underground utilities or facilities” ကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

- ၉) ဖြစ်လာနိုင်သောအန္တရာယ်တွင် ယာဉ်မတော်တဆမှု ဖြစ်နိုင်သည့်အခြေအနေများ အလုပ်တွင် ပါဝင်နေ ပါသလား ?

အကယ်၍ အဖြေသည် “Yes” ဖြစ်ခဲ့လျှင် ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်သော App-2.8 “Measures for Prevention of Traffic Accidents” ကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။



(၄) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသော ဆောင်ရွက်ချက်များအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာလမ်းညွှန်နှင့် သက်ဆိုင်သောစံနှုန်းများ (အလုပ်အမျိုးအစားအားဖြင့်)

App-1 Technical Guideline for safe execution (by the Type of Work) တွင် ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ရန်အတွက် သီးသန့်ဖော်ပြထားပါသည်။ အထက်ဖော်ပြပါ Technical Guideline in App-1 တွင် သီးသန့်ဖော်ပြထားသော လုပ်ငန်းအမျိုးအစားများနှင့် ကိုက်ညီသည့် လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီတိုင်း Method Statements on Safety ကို ပြင်ဆင်ပြီး လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။

**App-1 Technical Guideline for Safe Execution (by the Type of Work) တွင် သီးသန့်ဖော်ပြထားသော အလုပ်အမျိုးအစားများ**

နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁	မြေကြီးတူးခြင်းလုပ်ငန်း	Excavation Work
နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂	Pile အုတ်မြစ်လုပ်ငန်း Work	Pile Foundation Work
နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃	ပုံစံပြားတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ပုံစံပြားများကို ဒေါက်ဖြင့် ကျားကန်ခြင်းလုပ်ငန်း Formwork and Form Shoring System Work	
နောက်ဆက်တွဲ ၁.၄	သံချည်သံကွေးလုပ်ငန်း Work	Reinforcing Bar Work
နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅	ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း	Concrete Work
နောက်ဆက်တွဲ ၁.၆	ရေပေါ်တွင်လုပ်ဆောင်ရသည့်လုပ်ငန်း	Work over water
နောက်ဆက်တွဲ ၁.၇	ဖြိုချခြင်းလုပ်ငန်း	Demolition Work
နောက်ဆက်တွဲ ၁.၈	အောက်စီဂျင်မလုံလောက်သည့် လုပ်ဆောင်သည့်လုပ်ငန်း Work where there is danger of oxygen deficiency	အန္တရာယ်ရှိသောနေရာ၌
နောက်ဆက်တွဲ ၁.၉	ဝန်ချီလုပ်ငန်း	Slinging Work

**၈-၁.၃ စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သူများ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့်တာဝန်များ**

**၈-၁.၃.၁ စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှုကော်မတီ PIC (Project Implementation Committee)**

တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ပတ်သက်သည့် PIC ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- (၁) PIC သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း လက်ခံရရှိသည့် နိုင်ငံတွင် ကျင့်သုံးနေသော ဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေများကို တိကျစွာ လိုက်နာဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ကြိုးပမ်းရမည်ဖြစ်ပြီး လုပ်ငန်းခွင်နှင့် အနီးနားတွင် နေထိုင်သော ဒေသခံများနှင့် အခြားဆက်စပ်သည့် ကြားခံအဖွဲ့အစည်းများမှသူများ စသည့် စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သူများ အားလုံး၏ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစိတ်ချ သေချာစေရန် လက်ရှိ လက်စွဲစာအုပ်ကို အသုံးပြုရမည်ဖြစ်ပြီး အနာဂတ်တွင် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ခြေရှိသည့် မတော် တဆမှုများကိုလည်း ကြိုတင်သိမြင်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

- (၂) PIC သည် ITCsvo နှင့် ပူးပေါင်းကာ တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်ထားသော ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားသည့် အစီရင်ခံစာနှင့် စီမံချက်တို့ကို ပြန်လည်သုံးသပ်ရန်နှင့် မည်သည့်အန္တရာယ်မဆို ဖြစ်ပေါ်စေခဲ့လျှင် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သို့ သတိပေးခြင်း၊ အကြံပြုခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။
- (၃) PIC သည် ITCsvo နှင့် ပူးပေါင်းကာ တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်ထားသော ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားသည့် အစီရင်ခံစာနှင့် စီမံချက်တို့အတိုင်း လုပ်ငန်းများကို လိုက်နာ လုပ်ဆောင်စေရမည်ဖြစ်ပြီး တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန်အတွက် သတိပေးခြင်း၊ အကြံပြုခြင်း (သို့) လမ်းညွှန်မှု ပေးခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။
- (၄) PIC သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစိတ်ချရမှု မြှင့်တင်ရန်အတွက် စီမံကိန်း လုပ်ငန်းတွင် သက်ဆိုင်သူများအားလုံး တိကျစွာ ပူးပေါင်းပါဝင်လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ကြိုးပမ်းရမည်ဖြစ်သည်။
- (၅) PIC သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစိတ်ချရမှုအတွက် စီမံခန့်ခွဲခြင်း အပေါ် သက်ရောက်နိုင်သည့် သဘာဝအခြေအနေ၊ လူမှုရေးအခြေအနေ (သို့) အခြားသော အကြောင်းအချက်များကို တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သို့ အသိပေးရမည်ဖြစ်ပါသည်။

**၈-၁.၃.၂ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ခွဲ ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာန၏ ကြီးကြပ်ရေးရုံး  
ITCsvo (Irrigation Technology Center Supervision Office)**

တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်၏ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး ကြီးကြပ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းတို့နှင့် ပတ်သက်၍ ITCsvo ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- (၁) ITCsvo သည် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစိတ်ချရမှုအတွက် စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ကြီးကြပ်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရာတွင် PIC ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များကို အပြည့်အဝ နားလည်သဘော ပေါက် ရန်နှင့် PIC နှင့် ပူးပေါင်းကာ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစိတ်ချရမှုကို စီမံခန့်ခွဲကြီးကြပ်ရန် သင့်လျော် သော လုပ်ဆောင်ချက်များ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။
- (၂) ITCsvo သည် PIC နှင့် ပူးပေါင်းကာ တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်ထားသော ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေးနည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားသည့်အစီရင်ခံစာနှင့် စီမံချက်တို့ကို ပြန်လည်သုံးသပ်ရန်နှင့် မည်သည့် အန္တရာယ်မဆို ဖြစ်ပေါ်စေခဲ့လျှင် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သို့ တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန် သတိပေးခြင်း၊ အကြံပြုခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။
- (၃) ITCsvo သည် PIC နှင့် ပူးပေါင်းကာ လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရာတွင် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်ထားသော ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားသည့် အစီရင်ခံ စာနှင့် စီမံချက်တို့အတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက် လုပ်ဆောင်စေရမည်ဖြစ်ပြီး တိုးတက် ကောင်းမွန် စေရန် သတိပေးခြင်း၊ အကြံပြုခြင်း (သို့) လမ်းညွှန်မှုပေးခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရ မည်ဖြစ်သည်။

**၈-၁.၃.၃ တည်ဆောက်ရေး (၂) စီမံကိန်းကြီးကြပ်မှုအဖွဲ့  
Con (2) (PMU) Project Management Unit**

တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ကြီးကြပ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းတို့နှင့် ပတ်သက် ၍ Con (2) (PMU) ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- (၁) လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့တွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံ စိတ်ချရမှု လုပ်ဆောင်ရန် တာဝန်ရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁) တည်ဆောက်ရေး (၂) မှ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးကို Safety Engineer အဖြစ် ခန့်ထားရန်နှင့် လုပ်ငန်းခွင်တစ်ခုချင်းစီ၏ လက်ထောက်အင်ဂျင်နီယာကို Sub-safety Engineer အဖြစ် ခန့်ထားရမည် ဖြစ်သည်။
- ၂) Safety Engineer သည် ဒေသခံပြည်သူများမှပေးသော တင်ပြချက်၊ သုံးသပ်ချက်များကို ချက်ခြင်း တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။
- ၃) Sub-safety Engineer သည် နောက်ဆက်တွဲ စာမျက်နှာတွင် ဖော်ပြထားသည့် (ဇယား ၈-၂ ကို ရည်ညွှန်းသည်) စာရွက်ကိုသုံး၍ လုပ်ငန်းခွင် အခြေအနေ၊ စခန်းအခြေအနေ စသည်တို့ကို နေ့စဉ်ကြည့်ရှု စောင့်ရှောက်ရန်နှင့် တစ်လတွင် အနည်းဆုံးတစ်ကြိမ် Safety Engineer သို့ တင်ပြရမည်ဖြစ်ပါသည်။ Safety Engineer မှ စစ်ဆေးသည့်စာရွက် (ဇယား ၂) ပေါ်တွင် သုံးသပ်သည့် အစီရင်ခံစာကို Environmental Engineer (စူးစမ်းလေ့လာရေးဌာနခွဲမှ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး) တံသို့ အနည်းဆုံး တစ်လလျှင်တစ်ကြိမ် တိုက်ရိုက်ပေးပို့ရမည်ဖြစ်ပြီး မိတ္တူကို ITCsv0 သို့ ပေးပို့ရမည်ဖြစ်သည်။
- ၄) Sub-safety Engineer သည် တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင် အသီးသီးတွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးရန် အချက်အလက်များဖြစ်သည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ (အုတ်ခဲကျိုးများ စွန့်ပစ်ခြင်း)၊ ရေနုတ်မြောင်း၊ လမ်းပေါ်မတော်တဆမှုများ စသည်တို့ကို နေ့စဉ်တိုင်းတာရမည်ဖြစ်သည်။ လေထု ညစ်ညမ်းမှု၊ ဆူညံမှုနှင့် တုန်ခါမှုတို့ကို စူးစမ်းလေ့လာရေးဌာနခွဲမှ ဦးစီးအရာရှိမှ တစ်လလျှင်တစ်ကြိမ် တိုင်းတာရမည် ဖြစ်သည်။
- ၅) Sub-safety Engineer မှ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်သမားများ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစိတ်ချရေးအသိပညာ ဗဟုသုတများ ဖြန့်ဝေရန်အတွက် ဆွေးနွေးပွဲများကို အခါအားလျော်စွာ (နေ့စဉ်၊ အပတ်စဉ်၊ လစဉ်) ဆောင်ရွက်ပေးရမည်ဖြစ်သည်။
- ၆) Sub-safety Engineer သည် လုပ်ငန်းအခြေအနေ၊ လုပ်ငန်းခွင်အခြေအနေ စသည်တို့ကို နောက်ဆက်တွဲစာရွက် (ဇယား ၈-၂ ကို ရည်ညွှန်းပါသည်) ကို အသုံးပြု၍ ဂရုပြုဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်သည်။
- ၇) Sub-safety Engineer သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစိတ်ချရေးနှင့် ပတ်သက်သော အကြောင်းကိစ္စရပ် အားလုံးကို ITCsv0 သို့ အစီရင်ခံရမည်ဖြစ်ပြီး PIC နှင့် စူးစမ်းလေ့လာရေးဌာနခွဲ၊ ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနသို့ စာဖြင့် ပေးပို့ရမည်ဖြစ်သည်။
- (၂) ဤလက်စွဲစာအုပ်များနှင့် သက်ဆိုင်ရာ နိုင်ငံ၏ ဥပဒေ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အကြိုကာလတွင် သင့်လျော်သောအချိန်၌ သင့်တော်သည့်ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေးစီမံချက်ကို ဆီလျော် အောင်မြင်ဆင်ရမည်ဖြစ်သည်။ တည်ဆောက်ရေး (၂) PMC သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်စဉ် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် နည်းလမ်းများ ဖော်ပြထားသည့် အစီရင်ခံစာကို ဆီလျော် အောင်မြင်ဆင်ရမည်ဖြစ်သည်။ ဤအစီရင်ခံစာတွင် လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီအတွက် လုပ်ငန်းမစတင်မီ ကြိုတင်၍ အကောင်အထည်ဖော် လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သော ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစိတ်ချရေး လုပ်ရပ်များကို အသေးစိတ်ဖော်ပြရမည်ဖြစ်ပြီး အစီရင်ခံစာကို PIC နှင့် ITCsv0 သို့ ပေးပို့ကာ ပြန်လည်သုံးသပ် စေရန် ဖြစ်သည်။
- (၃) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ဆောင်ရွက်မှုနည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားသည့် အစီရင်ခံစာနှင့် စီမံချက်တို့ကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပြီးသည့်နောက် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး တိုးတက်မြှင့်တင်ကောင်းမွန်ရန်အတွက် မည်သည့် လိုအပ်ချက်များ (သို့) အကြံပြုချက်များ ရရှိလာသောအခါ ဆီလျော်မှုရှိသည့် ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း (သို့) အမှားပြင်ဆင်ခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်ရမည် ဖြစ်သည်။

- (၄) ပြင်ဆင်ထားသည့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစေရေး နည်းလမ်းများ ဖော်ပြထားသော အစီရင်ခံစာနှင့် စီမံချက်တို့ နှင့်အညီ လုပ်ငန်းများကို လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။ ဤအစီရင်ခံစာနှင့် စီမံချက်သည် နောက်ဆုံး လုပ်ငန်းခွင် အခြေအနေ၊ လူမှုရေးနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ (သို့) အခြားသော သင့်လျော်သည့် အသေးစိတ် အချက်အလက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားကာ အပြောင်းအလဲလုပ်ရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်သည်။ တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU သည် ထိန်းသိမ်းရန်၊ နောက်ဆုံး အခြေအနေဖော်ပြရန်နှင့် ပြန်လည်သုံးသပ်ရန်အတွက် စာရွက် စာတမ်းများကို PIC နှင့် ITCsv0 သို့ ပေးပို့ရာတွင် နှောင့်နှေးကြန့်ကြာမှု မရှိစေအောင် လုပ်ဆောင်ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၅) လုပ်ငန်းခွင်အနီးအနားရှိ ဒေသခံများနှင့် အခြားအဖွဲ့အစည်းများနည်းတူ စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သောသူများ အားလုံးအတွက်လည်း ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစေရေးကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည် ဖြစ်သည်။
- (၆) လုပ်ငန်းခွင်အနီးအနားရှိ ဒေသခံများနှင့် အခြားအဖွဲ့အစည်းများနည်းတူ စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သောသူများ အားလုံးအတွက် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး ဆောင်ရွက်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။

**၈-၁.၃.၄ လက်ခွဲကန်ထရိုက်တာ (Subcontractor)**

တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်၏ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးအတွက် စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ လက်ခွဲကန်ထရိုက်တာ (Subcontractor) ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- (၁) Subcontractor တစ်ဦးချင်းစီသည် ဤလက်ခွဲစာအုပ်များနှင့် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများအတွက် သင့်လျော်မှု ရှိသည့် သက်ဆိုင်ရာဥပဒေများ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။
- (၂) Subcontractor တစ်ဦးချင်းစီသည် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU ၏ ညွှန်ကြားချက်များအတိုင်း လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအခြေအနေကို စတင်ပြုလုပ် ဖန်တီးခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်း ထားရှိခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။
- (၃) Subcontractor တစ်ဦးချင်းစီသည် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU ၏ ညွှန်ကြားချက်များအတိုင်း လုပ်ငန်းခွင်တွင် အခြားသော Subcontractor များနှင့် ဆက်သွယ်ပူးပေါင်း အတူတကွ လုပ်ဆောင် ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၄) Subcontractor သည် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်ထားသော ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစေရေး ဆောင်ရွက်ရန် နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားသည့် အစီရင်ခံစာနှင့် စီမံချက် အကြောင်းနှင့် ပတ်သက်သည့် ရှင်းလင်းတင်ပြချက်ကို PMU ထံမှ ရရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။

**၈-၁.၃.၅ အလုပ်သမားများ**

တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်၏ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ အလုပ်သမား တစ်ဦးချင်းစီ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- (၁) ဤလက်ခွဲစာအုပ်များနှင့် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများအတွက် သင့်လျော်မှုရှိသည့် သက်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။
- (၂) တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU နှင့် ၎င်းတို့၏ မန်နေဂျာများမှပေးသော ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာ ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၃) တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU နှင့် ၎င်းတို့၏ မန်နေဂျာများနှင့်အတူ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေးစေရေးကို ထိန်းသိမ်းရန် ပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။

- (၄) ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်လုံခြုံရေး၊ အကူအလုပ်သမားများ၊ စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သူများအားလုံး အပါအဝင် စီမံကိန်းဧရိယာ အနီးအနားရှိ ဒေသခံပြည်သူများ၊ စီမံကိန်းမှ အကျိုးသက်ရောက် မှုရှိသည့် ကြားခံအဖွဲ့အစည်းများ၏ လုံခြုံရေးကို အားရိုစိုက်လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။
- (၅) တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်ထားသော ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေး နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားသည့် အစီရင်ခံစာနှင့် စီမံချက် နှင့် လုပ်ငန်းခွင်အတွက် သင့်လျော်မှုရှိသည့် စည်းကမ်းဥပဒေများကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။
- (၆) လုပ်ငန်းများလုပ်ဆောင်သောအခါ အလုပ်သမားတစ်ဦးချင်းစီသည် ရွေးချယ်ထားသောနည်းလမ်း (သို့) ထောက်ပံ့ထားသောနည်းလမ်း တစ်ခုခုဖြင့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေး တို့အတွက် လိုအပ်သော အသုံးအဆောင်များကို သင့်တော်သည့်အပြုအမူ၊ သင့်တော်သည့်အချိန်၊ သင့်တော်သည့်နေရာတို့ အသုံးပြုရမည်ဖြစ်သည်။

**၈-၁.၄ နောက်ဆက်တွဲတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံစာလုံးများ၏ အဓိပ္ပာယ်ရင်းလင်းဖွင့်ဆိုချက်များ**

အောက်ဖော်ပြပါစကားလုံးများသည် ဤလက်စွဲစာအုပ်အဆုံး နောက်ဆက်တွဲ (App-1 and App-2) တွင် အသုံးပြု ထားသော စကားလုံးများဖြစ်ပြီး ဤအခန်းတွင် ၎င်းတို့၏ အဓိပ္ပာယ်ရင်းလင်းဖွင့်ဆိုချက်များကို ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။

- ၁။ စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှုကော်မတီ PIC  
စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှုကော်မတီ (သို့) စီမံကိန်းအတွက် ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနမှ တာဝန်ပေးထား သည့် အဖွဲ့ကို ခေါ်ဆိုသည်။ ထိုသူတို့နေရာတွင် ဥပဒေအရ ဆက်ခံသူများလည်း ပါဝင်ပါသည်။
- ၂။ အင်ဂျင်နီယာ Engineer  
ITC မှ စေလွှတ်ထားသည့် ကြီးကြပ်သူ (ITCsv0) ၎င်းသည် PIC နှင့် ဆက်သွယ်ကာ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများကို ကြီးကြပ်ရန် ဖြစ်သည်။
- ၃။ ကန်ထရိုက်တာ Contractor  
စီမံကိန်းစီမံခန့်ခွဲမှုယူနစ် PMU နှင့် တည်ဆောက်ရေး (၂) တို့ကို ကန်ထရိုက်တာအဖြစ် မှတ်ယူနိုင်ပြီး ကန်ထရိုက် အဖွဲ့အစည်းတွင် PIC ၏ ကြီးကြပ် ခန့်အပ်သောသူများ ပါဝင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသူတို့နေရာတွင် ဥပဒေအရ ဆက်ခံသူများလည်း ပါဝင်ပါသည်။
- ၄။ လက်ခွဲကန်ထရိုက်တာ Subcontractor  
Subcontractor သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် PMU မှ တာဝန်ပေးထားသော အဖွဲ့ဖြစ်သည်။ ထိုသူတို့နေရာတွင် ဥပဒေအရ ဆက်ခံသူများလည်း ပါဝင်ပါသည်။
- ၅။ JICA  
ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ (Japan International Cooperation Agency) ၏ အတိုကောက်စာလုံးဖြစ်သည်။
- ၆။ ကြားခံအဖွဲ့အစည်း/ လူ Third party  
PIC, ITCsv0, Con (2) (PMU), Subcontractor (သို့) Worker စသည့် အဖွဲ့အစည်းများမှ မဟုတ်သော အခြားသူများ ဖြစ်သည်။
- ၇။ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံချက် Safety Plan  
တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း အကြိုကာလတွင် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်ထားသော စာရွက် စာတမ်း တစ်ခုဖြစ်သည်။ ၈-၁.၁ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးစီမံချက်တွင် ကြည့်ပါရန်။

- ၈။ **ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေးဆောင်ရွက်ရန် နည်းလမ်းများ Method Statements on Safety**  
 တည်ဆောက်ရေးကာလတွင် တည်ဆောက်ရေး (၂) PMU မှ ပြင်ဆင်ထားသော စာရွက်စာတမ်းတစ်ခုဖြစ်။ ၈-၁.၂ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ဆောင်ရွက်ရန် နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားသည့် အစီရင်ခံစာတွင် ကြည့်ရှုပါရန်။
- ၉။ **စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သူများအားလုံး Project Stakeholder**  
 PIC, ITCsvo, Con (2) PMU, လက်ခွဲကန်ထရိုက်တာနှင့် အလုပ်သမားများ စသည်တို့ ပါဝင်ပါသည်။
- ၁၀။ **သက်ဆိုင်ရာဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေများ Relevant Laws and Regulations**  
 ဥပဒေများ၊ လွှတ်တော်မှပြဋ္ဌာန်းသည့် ဥပဒေများ၊ နည်းဥပဒေများ၊ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုရန် သဘောတူ ထားသည့်စံနှုန်းများနှင့် အခြားသော ဥပဒေဆိုင်ရာများ ပါဝင်ပါသည်။ ထို့အတူ သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းမှ ဥပဒေအရ ချည်နှောင်ထားရန် ကျင့်သုံးသော လမ်းညွှန်များလည်း ပါဝင်ပါသည်။
- ၁၁။ **ငြမ်း Scaffolding**  
 ယာယီကြမ်းခင်းများ (လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ရန် ခင်းသောကြမ်း) ပါဝင်ပြီး ယာယီသုံးရန် တည်ဆောက် ထားခြင်းဖြစ်သည်။ အလုပ်သမားများ မြင့်သောနေရာများတွင် လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရာ၌ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေးအတွက် အထောက်အကူပြုပါသည်။
- ၁၂။ **လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ရန်ခင်းသောကြမ်း Work floor**  
 ၁၁. Scaffolding တွင် ကြည့်ပါ။
- ၁၃။ **မြင့်သောနေရာ High place**  
 မြေကြီးအထက် (၂) မီတာထက် ပိုမိုသော မည်သည့်နေရာကိုမဆို မြင့်သောနေရာဖြစ်သည်။
- ၁၄။ **ရေနုတ်ပြောင်း၊ ကျင်းများတွင် သုံးသည့်သစ်သားလုပ်ငန်း Trench timbering**  
 မြေသားဖြင့် ပြုလုပ်သော မြေထိန်းနံရံများ ပါဝင်ပြီး ယာယီဆောက်လုပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ မြေကြီးတူးရာတွင် မြေပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် အထောက်အပံ့ပေးသော နံရံများကို သစ်သားဖြင့် ပြုလုပ်ထားပြီး မြေကြီးတူးနေသည့် ဘေးနံရံပေါ်သို့ မြေကြီး (သို့) ရေ၏ ဖိအားသက်ရောက်ခြင်းကြောင့် မြေပြိုကျမှုကို ထိန်းထားရန်ဖြစ်သည်။
- ၁၅။ **အောက်စီဂျင်မလုံလောက်သည့် အန္တရာယ်ရှိသောအလုပ် Work with the danger of oxygen deficiency**  
 လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်နေရာ (သို့) ပတ်ဝန်းကျင်သည် အလုပ်သမားများ အသက်ရှူရန်အတွက် လေထုထဲတွင် အောက်စီဂျင် မလုံလောက်မှု (သို့) အခြားဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုဒ်ကဲ့သို့ အဆိပ်ငွေ့များရှိမှု စသည်တို့ကြောင့် စွန့်စားလုပ်ဆောင်ရသည့် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော အလုပ်ကို ဆိုလိုပါသည်။
- ၁၆။ **ဖုံမှုန့်များကြောင့် အန္တရာယ်ရှိသောအလုပ် Work with the danger of dust**  
 လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်နေရာ (သို့) ပတ်ဝန်းကျင်သည် အလုပ်သမားများအား ဖုံများသောလေထုကို ရှူရှိုက်ရခြင်းကြောင့် ၎င်းတို့၏ အဆုတ်ရောဂါအပါအဝင် ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိသော အလုပ်ကို ဆိုလိုပါသည်။
- ၁၇။ **ဆူညံသံတုန်ခါမှုများကြောင့် အန္တရာယ်ရှိသောအလုပ် Work with the danger of noise/ vibration**  
 လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်နေရာ (သို့) ပတ်ဝန်းကျင်သည် အလုပ်သမားများအား လုပ်ငန်းခွင်နှင့်ဆက်စပ်သော (သို့) လုပ်ငန်းခွင်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော အန္တရာယ်ရှိသော ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုတို့ရှိသော အလုပ်ကို ဆိုလိုပါသည်။

- ၁၈။ **ရေပေါ်တွင်လုပ်ရသည့်အလုပ် Work over water**  
အလုပ်သမားများ ရေနစ်နိုင်သောနေရာတွင် လုပ်ရသည့်အလုပ်ဖြစ်သည်။
- ၁၉။ **ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း Form shoring**  
ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ၏ ကွန်ကရစ်အခင်းများ၊ ယက်မ (သို့) ထုပ်တန်းများနှင့်တွဲထားသော ကွန်ကရစ်ပုံစံခွက် များကို သစ်သားဖြင့် ယာယီထောက်ထားခြင်းဖြစ်သည်။
- ၂၀။ **ရွေ့လျားနေသောကရိန်း Mobile crane**  
ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများတွင် ပစ္စည်းများကို ကြိုးနှင့်ဆွဲ၍ “မ” ရန်နှင့် ဘေးတိုက်ရွေ့ရန် အဓိကအားဖြင့် အသုံးပြုသော စက်ပစ္စည်းဖြစ်ပြီး ၎င်းတွင် မော်တာတပ်ဆင်ထား၍ နေရာအတိအကျသတ်မှတ်ထားခြင်း မရှိပဲ ရွေ့လျားနိုင်ပါသည်။
- ၂၁။ **ကြိုတင်ပုံစံပြုလုပ်ထားသော အောက်ခံတိုင်/ အုတ်မြစ်ချခြင်းလုပ်ငန်း Precast pile foundation work**  
အုတ်မြစ်ချရန်လုပ်ထားသော Pre-stressed ကွန်ကရစ်အောက်ခံတိုင်များကို မြေကြီးအတွင်းသို့ ဝက်အူရစ်လှည့်၍ pile ရိုက်သွင်းခြင်း (screw piling) (သို့) ထူရိုက်၍ pile ရိုက်သွင်းခြင်း (hammering) စသည့် Driving shop-fabricated pile လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုဖြစ်သည်။
- ၂၂။ **နေရာတွင် ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အောက်ခံတိုင်ကို အုတ်မြစ်ချခြင်းလုပ်ငန်း Cast-in-place pile foundation work**  
စက်ရုံ (သို့) လုပ်ငန်းခွင်နေရာ၌ သံချည်သံကွေးဖြင့် ဆလင်ဒရစ် ပြုလုပ်ထားသော သံချောင်းများကို မြေကြီးတွင် ကြိုတင်၍ တူးဖော်ထားသော တွင်းထဲသို့ ထိုးသွင်းပြီး တွင်းထဲသို့ ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းဖြင့် အောက်ခံတိုင် ဆောက်လုပ်ရန် ဖြစ်ပါသည်။
- ၂၃။ **ကွန်ကရစ်လောင်းရန် ပုံစံပြုလုပ်ခြင်း နည်းလမ်းများအားလုံး All casing method**  
ကွန်ကရစ်လောင်းထားသော pile ကို အုတ်မြစ်ချခြင်း လုပ်ငန်း အမျိုးအစားတစ်ခုဖြစ်ပြီး ကွန်ကရစ် သွန်းလောင်းရန် ပြုလုပ်ထားသော ပုံစံခွက် (casing tube) ကို တုန်ခါခြင်း (vibration) (သို့) ဝက်အူရစ်လှည့်၍ pile ရိုက်သွင်းခြင်း (screw piling) ဖြင့် မြေကြီးထဲသို့ သွင်းပြီး hammer grab ဖြင့် တူး၍ မြေကြီးများ ဖယ်ရှားခြင်း၊ တွင်းထဲတွင် rebar cases ဆောက်လုပ်ပြီး ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းဖြင့် မြေကြီးထဲတွင် အောက်ခံတိုင် ဆောက်လုပ်ခြင်းဖြစ်သည်။
- ၂၄။ **ဆန့်ကျင်ဘက် လွန်တူးခြင်းဖြင့် ပြန်နဲ့ရောက်ရှိစေခြင်း Reverse circulation drilling**  
ကွန်ကရစ်လောင်းထားသော pile ကို အုတ်မြစ်ချခြင်းလုပ်ငန်း အမျိုးအစားတစ်ခုဖြစ်ပြီး၊ တွင်းနံရံကို ထိန်းထားရန် ရေဖိအား (hydraulic pressure) ဖြင့် stand pipe အောက်ခြေရေယာ၊ တွင်းမျက်နှာပြင်နှင့် ဆန့်ကျင်ဘက်ရေယာကို ဖိအားပေးပြီး drill bits ဖြင့် မြေကြီးတူး၍ drill pipe ဖြင့် တွင်းထဲမှ မြေနှင့် ရေကို တူးဖော်ဖယ်ရှားခြင်းနှင့် သံချည်သံကွေးများကို တွင်းထဲသို့ ထိုးသွင်းပြီး တွင်းထဲသို့ ကွန်ကရစ် လောင်းခြင်း ဖြစ်သည်။
- ၂၅။ **အမျိုးအစား ခွဲခြားခြင်း Sorting**  
ပစ္စည်းများကို သိုလှောင်သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ ပြုလုပ်ရန်အတွက် လိုအပ်သောပစ္စည်းနှင့် မလိုအပ်သော ပစ္စည်းဟူ၍ ပစ္စည်းအတန်းအစားခွဲခြားခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်သည်။
- ၂၆။ **ရှုပ်ပွေနေမှုများ ပပျောက်စေရန်လုပ်ခြင်း Decluttering**  
သိုလှောင်ထားသော ပစ္စည်းများနှင့် စက်ကိရိယာတန်ဆာပလာများအား ကောင်းမွန်စွာ လုပ်ဆောင်နိုင်အောင် ပြုပြင်ပြီး ပြန်လည်သုံးစွဲခြင်း (သို့) သုံးပြီးပစ္စည်းများကို ပြန်လည်၍ အသုံးပြုရအောင် လုပ်ခြင်းဖြစ်သည်။

၂၇။ သန့်ရှင်းခြင်း Cleaning

လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဖုံးမှန်းများ ဖယ်ရှားခြင်း (သို့) အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်းနှင့် ရှုပ်ပွနေမှုများ ပပျောက်စေရန် လုပ်ဆောင်ခြင်းနှင့် အမှိုက်များ စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင် ပတ်ဝန်းကျင် သန့်ရှင်းမှုကို ထိန်းသိမ်းခြင်းဖြစ်သည်။

၂၈။ Near-miss

အန္တရာယ်ရှိသော ဖြစ်ရပ်များသည် အလုပ်အကိုင်နှင့် ဆက်နွယ်နေသော မတော်တဆမှုများ မဟုတ်သော်လည်း မတော်တဆမှုများ ဖြစ်စေရန် ဦးဆောင်မှုပေးနိုင်ခြင်းဖြစ်သည်။

၈-၂ နေ့စဉ်ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ထိန်းချုပ်ခြင်းအတွက် စစ်ဆေးသည့် စာရွက်စာတမ်း

နေ့စဉ်ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး ထိန်းချုပ်ခြင်းအတွက် စစ်ဆေးသည့် စာရွက်စာတမ်းကို ဇယား ၈-၂ ဖြင့် ဖော်ပြထားပြီး တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်တွင် နေ့စဉ်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်းကို ဦးစီးမှူးမှ ဆောင်ရွက် ရမည်ဖြစ်သည်။ ဇယား ၈-၂ တွင် ဖော်ပြထားသော အချက်အလက်များမှာ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး နည်းလမ်းများ (Method Statements on Safety) (ဇယား ၈-၁ ကို ရည်ညွှန်းပါသည်) အတိုင်း သာမန်ကိစ္စများတွင် စစ်ဆေးရန်ဖြစ်ပြီး၊ ဇယား ၈-၂ တွင် ဖော်ပြထားသည့် အချက်အလက်များထက်ပို၍ သီးသန့်စစ်ဆေးရန် အချက်အလက်များရှိခဲ့ပါက၊ စစ်ဆေးသည့် အချက်အလက်များကို အနည်းငယ် ပြောင်းလဲခြင်း (သို့) ဖြည့်စွက်ခြင်းများ ပြုလုပ်၍ စစ်ဆေးရမည်ဖြစ်သည်။

ဦးစီးမှူးသည် နေ့စဉ်စစ်ဆေးသည့်ရလဒ်များကို Sub-safety Engineer သို့ အစီရင်ခံစာ ပေးပို့ရပါမည်။ Sub-safety Engineer သည် လုပ်ငန်းအမျိုးအစားတစ်ခုချင်းစီတွင် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံချက်နှင့် နည်းလမ်းများအရ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နေသည့်အခြေအနေကို သိရှိနိုင်ရန် ပြန်လည်သုံးသပ် ရမည်ဖြစ်သည်။

Sub-safety Engineer သည် နေ့စဉ်စစ်ဆေးတွေ့ရှိချက် အစီရင်ခံစာကို Safety Engineer သို့ အနည်းဆုံး တစ်လလျှင်တစ်ကြိမ် ပေးပို့ရမည်ဖြစ်သည်။

အကယ်၍ Sub-safety Engineer သည် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစေရေး စီမံချက်နှင့် နည်းလမ်းများနှင့် ပတ်သက်၍ ပိုကောင်းမွန်အောင် လုပ်ဆောင်နိုင်မည့် လိုအပ်ချက်များ တွေ့ရှိခဲ့ပါက Safety Engineer (လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ တည်ဆောက်ရေး (၂) ) ထံသို့ အစီရင်ခံစာမည်ဖြစ်ပါသည်။

လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ တည်ဆောက်ရေး (၂) (Safety Engineer) သည် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရေး စီမံချက်နှင့် နည်းလမ်းများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပြီး၊ မူရင်းနှင့် အနည်းငယ်ကွဲလွဲသည့် အသစ် ပြုပြင်ထားမှုများ၏ မိတ္တူ (Versions) ကို ITCsv0 နှင့် PIC သို့ ပေးပို့ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

ITCsv0 နှင့် PIC တို့မှ တင်ပြထားသော စာရွက်စာတမ်းများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပြီး၊ လိုအပ်ပါက လမ်းညွှန်ချက်များ ပေးရမည်ဖြစ်ပါသည်။

၈-၃ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအချက်များ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့်စီမံချက်

တည်ဆောက်ရေးကာလတွင် ဇယား ၈-၃ ၌ ဖော်ပြထားသော စီမံကိန်း၏ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာအချက်များ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

၁။ Safety Engineer သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်အားလုံး၌ အောက်ဖော်ပြပါ အချက်အလက် များကို ဇယား ၈-၃ တွင် ဖော်ပြထားသော ကြိမ်နှုန်းများအတိုင်း ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရမည်ဖြစ်ပြီး ရရှိ သော ရလဒ်များကို ITCsv0 နှင့် PIC သို့ အစီရင်ခံစာမည်ဖြစ်ပါသည်။

(၁) အစိုးရ၏ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မှုနှင့် လုပ်ဆောင်မှုများ

(၃) စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ



(၅) သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာလုပ်ဆောင်မှု (ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစိတ်ချရမှုအတွက် လုပ်ဆောင်မှုများ အပါအဝင်)/ မတော်တဆမှုများ

၂။ စူးစမ်းလေ့လာရေးဌာနခွဲမှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အင်ဂျင်နီယာသည် ဇယား ၈-၃ တွင် ဖော်ပြထားသည့် အောက်ပါအချက်အလက်များကို သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ တိုင်းတာရေး ကိရိယာများ အသုံးပြု၍ လက်တမ်းရွေးချယ်ထားသောနေရာများ၌ တစ်လတွင် အနည်းဆုံးတစ်ကြိမ် စစ်ဆေးကြည့်ရှုရမည်ဖြစ်ပြီး ရရှိသောရလဒ်များကို ITCsv0 နှင့် PIC သို့ အစီရင်ခံရမည်ဖြစ်ပါသည်။

(၂) လေထုညစ်ညမ်းခြင်း

(၄) ဆူညံခြင်း/ တုန်ခါခြင်း

ဇယား ၈-၂ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံမှုရှိစေရန် ကြီးကြပ်ခြင်းအတွက် စစ်ဆေးသည့် စာရွက်စာတမ်း

အချက်အလက်	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	SU	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU	MO
စစ်ဆေးသည့်အကြောင်းအရာ																														
အလုပ်သမားများအားလုံးသို့ လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များနှင့် စက်ကြီးများလုပ်ဆောင်ရမည့် အချိန်များ အစီအစဉ်ကို အသိပေးထားခြင်းရှိပြီးပြီလား ?																														
အစည်းအဝေးကို အပတ်စဉ် ကျင်းပပြီးပြီလား ?																														
အစည်းအဝေးကို လစဉ် ကျင်းပပြီးပြီလား ?																														
အလုပ်စခန်း (Camp) ကို အလုပ်သမားများအတွက် အကူအညီဖြစ်အောင် ထိန်းသိမ်း ထားပါသလား ?																														
အလုပ်သမားအားလုံး ကောင်းမွန်သောခန္ဓာကိုယ်ကျန်းမာခြင်း အခြေအနေဖြစ်ပါသလား ?																														
ကြားခံအဖွဲ့အစည်းများ (Third partys) ဝင်ပေါက်မှ လုပ်ငန်းခွင်သို့ ဝင်ရောက်ခြင်း တားဆီးရန်အတွက် မည်သည့်လုပ်ရပ်မဆို ဆောင်ရွက်မှုရှိပါသလား (လုံခြုံရေးအတွက် ကာရံထားသောခြံစည်းရိုး စသည်) ?																														
အမြင့်ကာခြားချက် (၂) မီတာထက် ပိုသောနေရာများ ပတ်ဝန်းကျင်တွင် မတော်တဆ လိမ့်ကျနိုင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် လက်ရမ်းများ တပ်ဆင်ခြင်း၊ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ ထားရှိခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးအတွက် ကာရံထားသော ခြံစည်းရိုးများထားရှိခြင်း စသောမည်သည့်လုပ်ရပ်မဆို ဆောင်ရွက်မှု ရှိပါသလား ?																														
အလုပ်သမားများသည် လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လုပ်ငန်းအမျိုးအစားများ အတွက် သင့်လျော်သော ကာကွယ်ရေးအသုံးအဆောင်များ (ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရန် အကာအကွယ်ဆောင်းရသည့် ဦးထုပ်၊ လည်ရည်ဖိနပ်နှင့် ခေါင်းလောင်းများ စသည်) ကို အသုံးပြုခြင်းရှိပါသလား ?																														
လုပ်ငန်းသည် လူအများအသုံးပြုသော ယာဉ်သွားလမ်းအား သက်ရောက်မှု ရှိသောအခါ သတိပြုရန် ဆိုင်းဘုတ်များကို မှန်ကန်စွာ အသုံးပြုရန် ပေးပါသလား ?																														
ယာဉ်သွားလမ်းကို ထိန်းချုပ်ခြင်းကို လမ်းတစ်ဘက်ကို တစ်လှည့်စီ လမ်းကြောင်း ပေးခြင်းအဖြစ် ဆောင်ရာတွင် ယာဉ်လမ်းကြောင်းအစီအစဉ်အတွက် လမ်းညွှန်သည့် ဝန်ထမ်းကို မှန်ကန်စွာ အလုပ်လုပ်စေပါသလား ?																														
ယာဉ်လမ်းကြောင်းလမ်းညွှန်ကို မှန်ကန်သည့်နေရာ (ရွာလမ်း၊ လမ်းဆုံ စသည်) မှာ ရှိစေပါသလား ?																														
ဖုံမှုန့်များဖြစ်ပေါ်ခြင်းကို မျှော်လင့်ထားခဲ့လျှင် ရေဖြန်းခြင်းကဲ့သို့သော သင့်လျော်သော လုပ်ရပ်များ လုပ်ဆောင်ခဲ့ခြင်း ရှိခဲ့ပါသလား ?																														
ဖုံမှုန့်များကို တားဆီးနိုင်သော ရေဖြန်းခြင်း လုပ်ရပ်များအတွက် ဖုံမှုန့်သက်သာမှု ရှိ/ မရှိကို ထပ်မံစစ်ဆေးချက်၊ တိုင်းတာချက်များ ရှိပါသလား ?																														
မြစ်အောက်ပိုင်းသို့ နောက်ကျသောရေ မစီးဆင်းဘူးလား ?																														
မိုးရေကြောင့် တာတမံလျော့စောက် ရုတ်တရက်ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် သင့်လျော် သောအလွှာခင်းခြင်း လုပ်ဆောင်ချက်များ လုပ်ဆောင်ပြီးပြီလား ?																														
စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သင့်တင့်စွာ ကိုင်တွယ်ခြေရှင်းမှု ရှိပါသလား ?																														
လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ကားများ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံစွာ ဖော်ပြရန် လုပ်ဆောင်ထားခြင်း ရှိပါသလား ?																														
စက်ယန္တရားကြီးများကို မှန်ကန်သော လမ်းကြောင်းထားခြင်းနှင့် အရှိန်သတ်မှတ် ထားခြင်းရှိပါသလား ?																														
လုပ်ငန်းခွင်နှင့် အနီးအနားတွင် နေထိုင်သော ရွာသားများ (သို့) အကျိုးခံစားခွင့်ရှိသူ လယ်သမားများမှ ဆောင်းဆိုခြင်းများ ရှိပါသလား ?																														
ပြင်ဆင်ထားမှုများ ရှိပါသလား ?																														

၁။ စိစစ်အကဲဖြတ်ခြင်း Y : Yes or OK, N : No, - : Not acceptable

၂။ စိစစ်အကဲဖြတ်သည့်ရလဒ်သည် (N) ဖြစ်သောအခြေအနေတွင် ပြင်ဆင်ရန် လိုအပ်သောလုပ်ဆောင်ချက်နှင့်အညီ (စုံစမ်းခြင်းနှင့် လိုအပ်သောပြုပြင်ချက်များ လုပ်ဆောင်ရန်) အခြေအနေကို သီးခြားသတ်မှတ် ဖော်ပြရမည်ဖြစ်ပါသည်။

**ဇယား ၈-၃ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းစီမံချက် (စီမံကိန်းတည်ဆောက်အကောင်အထည်ဖော်သည့် အခြေအနေအတွက်)**

(၁) အစိုးရမှတုံ့ပြန်မှုနှင့် လုပ်ဆောင်မှုများ

ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့်အချက်များ	အစီရင်ခံစာအချိန်အတွင်း ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့်ရလဒ်များ
အများပြည်သူမှ နည်းလမ်းတကျပေးထားသော ထပ်မြင်ချက်အရ အတွက်နှင့် ပါဝင်သောအချက်အလက်များ	
လူထုမှတုံ့ပြန်ခြင်း၊ အပြန်အလှန်ပြောဆိုခြင်း အရေအတွက်နှင့် ပါဝင်သော အချက်အလက်များ	

Safety Engineer

(၂) လေထုညစ်ညမ်းမှု

အချက်အလက်များ	ယူနစ်	တိုင်းတာထားသောတန်ဖိုး (Mean)	တိုင်းတာထားသောတန်ဖိုး (Max)	နိုင်ငံ၏ စံနှုန်းများ	ကိုးကားသည့် ဂျပန်နိုင်ငံ၏ စံနှုန်းများ	မှတ်ချက် (တိုင်းတာသော အချက်အလက်၊ ကြိမ်နှုန်း၊ နည်းလမ်း စသည်)
SO <sub>2</sub>	ppm			-	ပျမ်းမျှအားဖြင့် နေ့စဉ် 0.04 ppm/hr ထက် နည်းသော (သို့) ညီမျှသောတန်ဖိုးနှင့် 0.1 ppm/hr ထက်နည်းသော (သို့) ညီမျှသောတန်ဖိုး	တစ်လလျှင် တစ်ကြိမ်
CO	ppm			-	ပျမ်းမျှအားဖြင့် နေ့စဉ် 10 ppm/hr ထက် နည်းသော (သို့) ညီမျှသောတန်ဖိုးနှင့် ပျမ်းမျှ ၈ နာရီ ထက်နည်းသော (သို့) 20 ppm/hr နှင့် ညီမျှသောတန်ဖိုး	တစ်လလျှင် တစ်ကြိမ်
SPM	Mg/m <sup>3</sup>			-	ပျမ်းမျှအားဖြင့် နေ့စဉ် 0.10 mg/m <sup>3</sup> /hr ထက် နည်းသော (သို့) ညီမျှသော တန်ဖိုးနှင့် 0.20 mg/m <sup>3</sup> /hr ထက်နည်းသော (သို့) ညီမျှသောတန်ဖိုး	တစ်လလျှင် တစ်ကြိမ်
NO <sub>2</sub>	ppm			-	ပျမ်းမျှအားဖြင့် နေ့စဉ် 0.04 - 0.06 ppm/hr ထက်နည်းသော (သို့) ညီမျှသောတန်ဖိုး	တစ်လလျှင် တစ်ကြိမ်
Ox	ppm			-	0.06 ppm/hr ထက်နည်းသော (သို့) ညီမျှသော တန်ဖိုး	တစ်လလျှင် တစ်ကြိမ်

စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ရေးဌာန

(၃) စွန့်ပစ်ပစ္စည်း

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ	ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့် ရလဒ်များ	လုပ်ဆောင်ချက်များ	ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့် ရက်စွဲ
စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အခြေခံအားဖြင့် တူးထားသောမြေများကို ပြန်လည်ဖို့၍ အသုံးပြု ခြင်း၊ မြောင်းမကြီး ယိုယွင်းပျက်စီးမှုကို ကာကွယ်ရန်/ လက်ခွဲ မြောင်းများအား လိုင်နစ်ရန်အတွက် ဖယ်ရှားထားသည့် အုတ် များကို ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း၊ ကွန်ကရစ်အခင်း အောက်ခံအတွက် NN ချဉ်းကပ်လမ်း၏ ယိုယွင်းပျက်စီးနေသော ကွန်ကရစ် အစိတ်အပိုင်းများ ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ပြန်လည်အသုံးချ၍ မရနိုင်သည့် ကျန်ရှိသော အစိတ်အပိုင်း များအား တူးမြောင်းတစ်လျှောက်တွင် ချွေထွင်းထားသည့် ဆည်မြောင်း ဦးစီးဌာနပိုင် မြေတွင် စွန့်ပစ်ရန်နှင့် မြှုပ်ပစ်ရန် ဖြစ်ပါသည်။			နေ့စဉ်

Safety Engineer

(၄) ဆူညံခြင်း/ တုန်ခါခြင်း

အချက်အလက်များ	ယူနစ်	တိုင်းတာထားသောတန်ဖိုး (Mean)	တိုင်းတာထားသောတန်ဖိုး (Max)	နိုင်ငံ၏ စံနှုန်းများ	ကိုးကားသည့် ဂျပန်နိုင်ငံ၏ စံနှုန်းများ	မှတ်ချက် (တိုင်းတာသော အချက်အလက်၊ ကြိမ်နှုန်း၊ နည်းလမ်း စသည်)
ဆူညံခြင်း	dB			-	8 App - 1	တစ်လလျှင်တစ်ကြိမ်
တုန်ခါခြင်း	dB			-	7 App - 1	တစ်လလျှင်တစ်ကြိမ်

စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ရေးဌာန

(၅) စွန့်ပစ်ပစ္စည်း

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ	ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့် ရလဒ်များ	လုပ်ဆောင်ချက်များ	ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့် ရက်စွဲ
စက်ယန္တရားကြီးများကို အလုပ်ရပ်သို့ သယ်ယူရာတွင် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရန် စစ်ဆေးခြင်း			တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်း၏ ပထမဆုံးအချိန်
လုပ်ငန်းခွင်သို့ သွားရောက်မည့် ကားများဆီဖြည့်ရာတွင် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရန် စစ်ဆေးခြင်း			နေ့စဉ်
လုပ်ငန်းခွင်မှ စက်ယန္တရားကြီးများ သယ်ယူရာတွင် ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံစေရန် စစ်ဆေးခြင်း			တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်း၏ နောက်ဆုံးအချိန်
မှန်ကန်သော လမ်းကြောင်းနှင့် အရှိန်ထားရှိခြင်းနှင့် စက်ယန္တရား ကြီးများ စစ်ဆေးခြင်း			နေ့စဉ်
လုပ်ငန်းခွင်ဝန်းကျင်တွင် စီမံကိန်းလုပ်ငန်း ဆိုင်းဘုတ်ထောင် ထားခြင်း			တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်း၏ ပထမဆုံးအချိန်

Safety Engineer

ဤဇယားသည် MOD ၏ နောက်ဆက်တွဲ (၁၇) ကို ကိုးကားခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

**၈-၄ စူးစမ်းလေ့လာရေးဌာနခွဲအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့်စာရွက်**

စူးစမ်းလေ့လာရေးဌာနခွဲမှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အင်ဂျင်နီယာ (Environmental Engineer) သည် လက်တမ်း ရွေးချယ်ထားသောလုပ်ငန်းခွင်တွင် ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့်အခြေအနေနှင့် တိုင်းတာထားသော ရလဒ်များကို စူးစမ်းလေ့လာ ရေးဌာနခွဲအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့် စာရွက် ဇယား ၈-၄ တွင် မှတ်တမ်းထားရှိရန်နှင့် ရလဒ်များကို ITCsv0 နှင့် PIC သို့ အစီရင်ခံရန် ဖြစ်ပါသည်။

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းကို ဇယား ၈-၃ တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ရွေးချယ်ထားသော လုပ်ငန်းခွင်အတွက် အနည်းဆုံး တစ်လတွင်တစ်ကြိမ် ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

**သတိပြုရန်**

**L10:** L10: ဟုခေါ်သော တုန်ခါမှု၏ အချိန်နှုန်း အဆင့်သည် တည်ဆောက်ရေးအချိန်တွင် တုန်ခါမှု အဆင့်သည် ပုံမှန်မဖြစ်ခဲ့လျှင် ယေဘုယျအားဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ခြင်းကို အသုံးပြုရန်နှင့် စည်းမျဉ်းဝန်းကျင်အတွင်း ကန့်သတ် ထောက်ခံခွင့်ပြုထားသည့် တုန်ခါမှုအဆင့်ကိုသုံးသပ်ရန်ဖြစ်သည်။ L10: ၏တန်ဖိုးမှာစုစုပေါင်း တိုင်းတာချက် ၏ တုန်ခါမှု အဆင့် ၁၀ ရာခိုင်နှုန်း အဆင့် လုပ်ဆောင်ရန် ပိုင်းဖြတ်သည်။

ဇယား ၈-၄ စူးစမ်းလေ့လာရေးဌာနခွဲအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့်စာရွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးသည့်စာရွက် (အကြမ်း)

စီမံကိန်းအမည် : ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး အနောက်ဖက်ခြမ်း ဆည်မြောင်းလုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး စီမံကိန်းအတွက် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်း

နံပါတ် : ၁၅  
 တိုင်းတာသူ : Hideki ISHIKAWA  
 ရက်စွဲ : ၂၈.၅.၂၀၁၄  
 တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်နေရာ : ပဲခူးအနောက်ခြမ်း (မြောက် ၁၈-၅၄-၄၀, အရှေ့ ၉၅-၁၆-၀၄)

အချိန်	ရာသီဥတု အခြေအနေ	အပူချိန် (ဒီဂရီ)	စိုထိုင်းဆ (Percent)	လေတိုက်သည့်အရပ် ညွှန်ပြခြင်း	လေတိုက်နှုန်း (m/s)
10:00	Shine	21.3	30.2	NNE	< 0.4
15:00	Cloud	23.0	29.1	NE	1.1

1) Air Pollution

Measured Description	Item	Unit	0 (hr)	1 (hr)	2 (hr)	3 (hr)	4 (hr)	5 (hr)	6 (hr)	7 (hr)	8 (hr)	hourly maximum	Day Average	Remark	
			9:13	10:03	11:16	12:05	13:30	14:02	15:05	16:10	17:01				
N 18-54-40, E 95-16-04	CO	ppm	5	4	2	1	0	0	4	6	2	6	3	≤ Day Ave. 10 ppm/hr and/or ≤ 20 ppm/hr	
ditto	SPM	mg/m <sup>3</sup>	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	≤ Day Ave. 0.10 mg/m <sup>3</sup> /hr and/or ≤ 0.20 mg/m <sup>3</sup> /hr	
ditto	NO <sub>2</sub>	ppm	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	≤ Day Ave. 0.04 ~ 0.06 ppm/hr	
ditto	Ox	ppm	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01		≤ 0.06 ppm/hr	
			Measurement time			During times		Measured value							
ditto	SO <sub>2</sub>	ppm	9:15	~	17:30	8:15		0.01						≤ Day Ave. 0.04 ppm/hr and/or ≤ 0.1 ppm/hr	

2) Noise (working state)

Measured Description	Unit	Time	Level (dB) ≤ 85 (dB)	Measurement height (m)	Main source	Remark
			Lmax			
N 18-54-42, E 95-16-00	dB	9:16 ~ 9:26	55	1.2	backhoe, track, dump track	
ditto		9:26 ~ 9:36	56	1.2	backhoe, track, dump track	
ditto		15:02 ~ 15:12	60	1.3	backhoe, track, dump track	
ditto		15:12 ~ 15:22	56	1.2	backhoe, dump track, bird	

\* measurement time : 10 minute

3) Vibration (working state)

Measured Description	Unit	Time	Level (dB) ≤ 75 (dB)	Ground condition	Main source	Remark
			L10			
N 18-54-42, E 95-16-00	dB	9:16 ~ 9:26	42	earth road	backhoe, track, dump track	
ditto		9:26 ~ 9:36	45	earth road	backhoe, track, dump track	
ditto		15:02 ~ 15:12	44	asphalt pavement	backhoe, track, dump track	
ditto		15:12 ~ 15:22	44	asphalt pavement	backhoe, dump track	

\* measurement time : 10 minute

**အခန်း(၉)**

**အစည်းအဝေးကျင်းပခြင်း၊ စီမံကိန်းဒေသအား စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း နှင့် အစီရင်ခံ တင်ပြခြင်း**

**၉-၁ အစည်းအဝေးကျင်းပခြင်း**

**(၁) အပတ်စဉ် စီမံကိန်းဒေသနှင့် ပတ်သက်၍ အစည်းအဝေး ကျင်းပခြင်း**

PMU မှ စီမံကိန်းဒါရိုက်တာ ဥက္ကဋ္ဌ ပြုလုပ်၍ PMU, ITC svo နှင့် ပြည်မြို့ရှိ ITC တို့ ပါဝင်လျက် နှစ်ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ် စီမံကိန်းဒေသနှင့် ပတ်သက်၍ အစည်းအဝေး ကျင်းပမည် ဖြစ်သည်။

အောက်ပါအချက်အလက်များကို ဆွေးနွေးမည် ဖြစ်သည်။

- နှစ်ပတ်အတွင်း လုပ်ငန်း ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု
- လာမည့် ရက်သတ္တပတ်အတွက် အစီအစဉ်
- အစီအစဉ် နှိုင်းယှဉ်ပါက ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုက နှောင့်နှေးခဲ့လျှင် ဆောင်ရွက် မည့် အစီအစဉ်
- ဘေးကင်းလုံခြုံမှု အခြေအနေနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သုံးသပ်ချက် ရလဒ်
- ပြီးခဲ့သည့် ပြဿနာများ၏ ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းမှု ရလဒ်
- တည်ဆောက်ရေး၊ ဒီဇိုင်းနှင့် ပြုပြင် ပြောင်းလဲရေးဆိုင်ရာ နည်းလမ်းသစ်များ ထွက်ပေါ်လာခြင်း
- နောက်ဆုံး အစည်းအဝေးမှတ်တမ်းအား အတည်ပြုခြင်း

**(၂) လစဉ် အစည်းအဝေး ကျင်းပခြင်း**

PMU မှ စီမံကိန်းဒါရိုက်တာ ဥက္ကဋ္ဌ ပြုလုပ်၍ PMU, ITC svo နှင့် ပြည်မြို့ရှိ ITC တို့ ပါဝင်လျက် တစ်လလျှင် တစ်ကြိမ် လစဉ် အစည်းအဝေး ကျင်းပ မည် ဖြစ်သည်။

အောက်ပါအချက်အလက်များကို ဆွေးနွေးမည် ဖြစ်သည်။

- PMU မှ လုပ်ငန်းနှင့်ပတ်သက်သည့်အစီအစဉ်နှင့် ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုများအား အစီရင်ခံ တင်ပြခြင်း
- ပြည်မြို့ ITC နှင့် PMU တို့မှအရည်အသွေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုဆိုင်ရာထိန်းချုပ်ခြင်းအား အစီရင်ခံ တင်ပြခြင်း
- PMU မှ အတိုင်းအတာပိုင်းဆိုင်ရာထိန်းချုပ်ခြင်းအားအစီရင်ခံ တင်ပြ ခြင်း
- PMU မှ လာရောက်လည်ပတ်သူများနှင့် အခြား လူမှုရေး ဆိုင်ရာများအား အစီရင်ခံတင်ပြခြင်း

**၉-၂ စီမံကိန်းဒေသအား စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း**

- အပတ်စဉ်၊ နှစ်ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ် (သို့) လစဉ် စသည့်ကာလအပိုင်းအခြားအလိုက် စီမံကိန်းဒေသ အား စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းကို ITC svo နှင့် PMU တို့နှင့်အတူ လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်သည်။
- အထူးအနေနှင့် စီမံကိန်းဒေသအား စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း ကို ရံဖန်ရံခါ ITC svo နှင့် PMU တို့နှင့်အတူ လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်သည်။
- ဘေးကင်းလုံခြုံမှုအား ITC svo နှင့် PMU မှ ဘေးကင်းမှု ဆိုင်ရာ လ/ဝေ ညွှန်မှူး၊ ဦးစီးအရာရှိ တို့ နှင့် အတူ လစဉ်လှည့်လည်စစ်ဆေးမည် ဖြစ်သည်။

**၉-၃ အစီရင်ခံတင်ပြခြင်း**

**(၁) PMU မှ အစီရင်ခံ တင်ပြခြင်း**

- တည်ဆောက်ရေး အစီအစဉ်နှင့် လုပ်ငန်းကုန်ကျစရိတ် များ ပါဝင်သည့် အစီအစဉ်အား ITC svo သို့ လုပ်ငန်းမစတင်မီ နှစ်ပတ် ကြိုတင် တင်ပြ ရမည် ဖြစ်သည်။

- တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းဖြစ်ပေါ် တိုးတက်မှု ကို မျဉ်းကွေးဂရပ်ဖြင့် ITC svo သို့ နှစ်ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ် တင်ပြရမည်။
- ငွေပေးချေမှု နှင့် ငွေလွှဲမှု ဆိုင်ရာ အနှစ်ချုပ်အား ITC svo သို့ လစဉ် တင်ပြရမည်။
- အတိုင်းအတာများ၏ ရလဒ်နှင့် အတိုင်းအတာ ထိန်းချုပ်ခြင်း ဓါတ်ပုံများကို မှတ်တမ်းတင် ထားရှိခြင်း အား ITC svo သို့ အပတ်စဉ် (သို့) နှစ်ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ် တင်ပြရမည် ဖြစ် သည်။
- ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ ကွင်းဆင်းလေ့လာမှုများအား ITC svo နှင့် စစ်ဆေးရေးဌာနခွဲ၊ ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနသို့ နှစ်ပတ်လျှင်တစ်ကြိမ် အစီရင်ခံ တင်ပြရမည် ဖြစ်သည်။
- အောက်ပါဖော်ပြပါ အချက်များ ပါဝင်သည့် သုံးလ တစ်ကြိမ် အစီရင်ခံစာ အား ITC svo သို့ ပေးပို့ရ မည် ဖြစ်သည်။ ITC svo မှ သုံးသပ်ပြီးပါက အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့် ပြုစုထားသည့် အစီရင်ခံစာအား သုံးသပ်နိုင်ရန် PIC နှင့် JICA တို့သို့ တင်ပြမည် ဖြစ်သည်။

- စက်ပစ္စည်းများ ရွှေ့ပြောင်းခြင်း၊ လူ့စွမ်းအား၊ ပစ္စည်းကိရိယာများ နှင့် ယာယီလုပ်ငန်းများ ၏ အနှစ်ချုပ် ဖော်ပြချက်
- တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း ပြီးဆုံးမှုနှင့် ငွေကြေးသုံးစွဲမှု ဆိုင်ရာ အနှစ်ချုပ် ဖော်ပြချက်
- ထိန်းချုပ်ခြင်း အစီအစဉ်နှင့် ဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု ထိန်းချုပ်ခြင်းအား ဂရပ်ဖြင့် အနှစ်ချုပ် ဖော်ပြချက်
- အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု အစီရင်ခံစာ၏ အနှစ်ချုပ် ဖော်ပြချက်
- ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်းများ အပါအဝင် အတိုင်းအတာ ထိန်းချုပ်ခြင်း ဆိုင်ရာ အစီရင်ခံစာ၏ အနှစ်ချုပ် ဖော်ပြချက်
- ဘေးကင်းလုံခြုံမှုထိန်းချုပ်ရေး အစီရင်ခံစာ၏အနှစ်ချုပ် ဖော်ပြချက်
- ငွေပေးချေမှုနှင့် ငွေလွှဲမှု ဆိုင်ရာ အနှစ်ချုပ် ဖော်ပြချက်
- အခက်အခဲများ၊ ပြဿနာများနှင့် countermeasure
- စာရေးသားဆက်သွယ်မှုများ
- မှတ်တမ်းများ
- အခြားကိစ္စရပ်များ

- အထောက်အကူပြုပစ္စည်းများ၏ အဆောက်အအုံပုံစံကဲ့သို့(As-built Drawings) စသည်များ ပြီးဆုံးခြင်းမတိုင်မီ အထောက်အကူ ပစ္စည်းများကို ပံ့ပိုးရန်နှင့် ITC svo သို့ တင်ပြရပါမည်။ အထောက်အကူပြု ပစ္စည်းများ ပြီးဆုံးခြင်းနှင့် အနာဂတ်တွင် အထောက်အကူပြုပစ္စည်းများကို ထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့် ပတ်သက်၍ နောက်ဆုံး စစ်ဆေးခြင်းပြုလုပ်သည့် အခါ As-built Drawings ကို အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်သည်။

(၂) ပြည်မြို့ရှိ ITC မှ အစီရင်ခံ တင်ပြခြင်း

ပြည်မြို့ရှိ ITC ရုံးသည် အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ စမ်းသပ်မှုနှင့် ရလဒ်အား ITC svo နှင့် PMU တို့သို့ အပတ်စဉ် စာရေးသား အစီရင်ခံ တင်ပြမည် ဖြစ်သည်။

(၃) ITC svo မှ အစီရင်ခံ တင်ပြခြင်း

- ITC svo သည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းကို သုံးသပ်သည့်အခါ မူလအစီ အစဉ်နှင့် လွှဲချော်နေပါက အမှန်ကို တင်ပြရန် နှင့် ထိုရလဒ်များကို လိုအပ်ပါ က PMU သို့ စာဖြင့်ရေးသား အစီရင်ခံတင်ပြရန် ဖြစ်သည်။

- အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု ရလဒ်များသည် လိုအပ်သည့် စံချိန်စံညွှန်းအတိုင်း မပြည့်မီပါက ITC svo နှင့် PMU တို့သည် စီမံကိန်းဒေသ သို့ သွားရောက် စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပြီး ITC svo သည် PMU သို့ countermeasure နှင့်ပတ်သက်သည့် ထောက်ခံစာ ရေးသားပေးပို့မည် ဖြစ်သည်။
- အတိုင်းအတာ ထိန်းချုပ်ခြင်းရလဒ်များအား ကျေနပ်မှု မရှိသည့် ကိစ္စမျိုး တွင် ITC svo နှင့် PMU တို့အကြား ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းမှုများ ပြုလုပ်ပြီး အမှန်ကို ပြုပြင်ပေးရန်နှင့် ITC svo နှင့် PMU တို့သည် လုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်သည့် ညွှန်ကြားချက် စာတစ်စောင်အား ထုတ်ပြီး PIC သို့ မိတ္တူ ပေးမည် ဖြစ်သည်။
- ITC svo သည် PMU နှင့် PIC တို့သို့ တင်ပြမည့် သုံးလပတ် အစီရင်ခံစာ အနှစ်ချုပ် (အင်္ဂလိပ် ဘာသာဖြင့် ) ပြုစုရာတွင် ပံ့ပိုးပေးရမည် ဖြစ်သည်။



**ဘေးကင်းလုံခြုံမှု ဆောင်ရွက်ချက် များအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်  
(လုပ်ငန်းအမျိုးအစားအလိုက်)**

---

နောက်ဆက်တွဲ -က သည် ၂၀၁၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (အကြိုစူးစမ်းလေ့လာမှု-မူကြမ်း) ဂျပန်နိုင်ငံ ODA စီမံကိန်းများ၏ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်း များအတွက် စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်၊ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေးအေဂျင်စီ နှင့် ဂျပန်နိုင်ငံ ပင်လယ် ရပ်ခြား တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းအဖွဲ့၏အခန်း (၅) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကား ထားပါသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ-၁ (နောက်ဆက်တွဲ-က)**

ဘေးကင်းလုံခြုံမှု ဆောင်ရွက်ချက် များအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်  
(လုပ်ငန်းအမျိုးအစားအလိုက်)

**မာတိကာ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁-၁ မြေကြီးလုပ်ငန်း**

နောက်ဆက်တွဲ ၁-၁-၁	ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ	၈၂
၁-၁-၁-၁	တည်ဆောက်ရေးအတွက် အခြေအနေများအား နားလည်ခြင်း	၈၂
၁-၁-၁-၂	ယာယီရေတားတံ နရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများ	၈၂
၁-၁-၁-၃	တွင်းဖွင့်တူးခြင်းအတွက် လျောစောက်တူးဖော်ခြင်း	၈၃
၁-၁-၁-၄	တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့်	၈၃
၁-၁-၁-၅	ရေနုတ်မြောင်း သွယ်ပုံ အစီအစဉ်	၈၃
၁-၁-၁-၆	လေဝင်လေထွက်ခြင်း အစီအစဉ်	၈၃
၁-၁-၁-၇	တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများနှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ အစီအစဉ်	၈၃
၁-၁-၁-၈	ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း	၈၃
၁-၁-၂	မြေကြီးလုပ်ငန်း၏ အဓိက အချက်များ	၈၃
၁-၁-၂-၁	မြေပြိုခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း	၈၃
၁-၁-၂-၂	ရေစီးကျခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း	၈၄
၁-၁-၂-၃	ရေစီးကျခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပေါ်လာသည့် မတော်တဆဖြစ်ခြင်း အား ကာကွယ်ခြင်း	၈၄
၁-၁-၂-၄	စက်ပစ္စည်းကြောင့်ဖြစ်ပေါ်လာသည့် မတော်တဆဖြစ်ခြင်း အား ကာကွယ်ခြင်း	၈၄
၁-၁-၂-၅	အများပြည်သူနှင့် ယာဉ်များကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် မတော်တဆ ဖြစ်ခြင်းအား ကာကွယ်ခြင်း	၈၅
၁-၁-၂-၆	လုပ်ငန်းခွင်နယ်ပယ်	၈၆
၁-၁-၂-၇	တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းခွင်သို့ သွားရောက်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်း	၈၇
၁-၁-၃	ယာယီရေတားတံ နရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများ၏ အဓိက အချက်များ	၈၇
၁-၁-၃-၁	ယာယီရေတားတံ နရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများ တပ်ဆင် လုပ်ဆောင်သောအခါ၊ ကန်ထရိုက်တာသည်-----	၈၇
၁-၁-၃-၂	ယာယီရေတားတံ နရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများ လုပ်ငန်းများအား သွားရောက်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်း	၈၇

<b>နောက်ဆက်တွဲ ၁-၂</b>	<b>Pile အုတ်မြစ်လုပ်ငန်း</b>	၈၈
၁-၂-၁	ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ	၈၈
၁-၂-၁-၁	ဆောင်ရွက်သည့် အခြေအနေများအား နားလည်ခြင်း	၈၈
၁-၂-၁-၂	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်	၈၈
၁-၂-၁-၃	တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများ	၈၈
၁-၂-၁-၄	ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း	၈၉
၁-၂-၂	ကြိုတင်ပုံစံပြုလုပ်ထားသော အောက်ခံတိုင်/ အုတ်မြစ်ချခြင်း လုပ်ငန်း အတွက် အဓိကအချက်များ	၈၉
၁-၂-၂-၁	သပ်တိုင် ရိုက်သွင်းစက်အား နေရာချထားပေးခြင်း	၈၉
၁-၂-၂-၂	သပ်တိုင် ရိုက်သွင်း ခြင်းလုပ်ငန်း အချိန်ကျရောက်ခြင်း	၈၉
၁-၂-၃	နေရာတွင် ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အောက်ခံတိုင် ကို အုတ်မြစ်ချခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် အဓိက အချက်များ	၉၀
၁-၂-၃-၁	ကွန်ကရစ်လောင်းရန် ပုံစံပြုလုပ်ခြင်း နည်းလမ်းများအားလုံး	၉၀
၁-၂-၃-၂	ဆန့်ကျင်ဘက်လွန်တူးခြင်းဖြင့်ပြန့်နှံ့ရောက်ရှိစေခြင်း နည်းလမ်း	၉၀
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၁-၃</b>	<b>ပုံစံအလုပ်နှင့် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အလုပ်</b>	၉၁
၁-၃-၁	ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ	၉၁
၁-၃-၁-၁	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်	၉၁
၁-၃-၁-၂	ပုံစံအလုပ်နှင့် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အလုပ် အတွက် အဆောက်အအုံနှင့် ပစ္စည်း ကိရိယာများ	၉၁
၁-၃-၁-၃	ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း	၉၁
၁-၃-၂	ပုံစံအလုပ် အတွက် အဓိက အချက်များ	၉၁
၁-၃-၂-၁	ပုံစံခွက်များ ထုတ်လုပ်သည့် အချိန်	၉၁
၁-၃-၂-၂	ဖွဲ့စည်းမှု ပုံစံပြုလုပ်ရန် အချိန်ကျရောက်ခြင်း	၉၂
၁-၃-၂-၃	ပုံစံများအား စနစ်တကျ ဖျက်သိမ်းသည့် အချိန်ကျရောက်ခြင်း	၉၂
၁-၃-၃	ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အလုပ်အတွက် အဓိက အချက်များ	၉၂
၁-၃-၃-၁	ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အား ပြုလုပ် ခြင်းနှင့် ဖြိုဖျက်ခြင်းအား ပြုလုပ်ခြင်းတို့အတွက် အချိန် ကျရောက်ခြင်း	၉၂
၁-၃-၃-၂	ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်အချိန်	၉၃
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၁-၄</b>	<b>သံချည်သံကွေး လုပ်ငန်း</b>	
၁-၄-၁	ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ	၉၃

၁-၄-၁-၁	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်	၉၃
၁-၄-၁-၂	ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း	၉၄
၁-၄-၂	သံချည်သံကွေးလုပ်ငန်း၏ အဓိကအချက်များ	၉၄
၁-၄-၂-၁	သံချောင်းကွေးခြင်းအချိန်	၉၄
၁-၄-၂-၂	သံချောင်းငွေ့ပြန်သက်ရှုနှုန်းအချိန်	၉၄
၁-၄-၂-၃	သံချောင်း ပြန်ထုတ်သည့် အချိန်	၉၄
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၁-၅</b>	<b>ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း</b>	၉၅
၁-၅-၁	ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ	၉၅
၁-၅-၁-၁	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်	၉၅
၁-၅-၁-၂	ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း	၉၅
၁-၅-၂	ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း၏ အဓိကအချက်များ	၉၅
၁-၅-၂-၁	ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်း တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်း	၉၅
၁-၅-၂-၂	ကွန်ကရစ်သယ်ယူပို့ဆောင်ချိန်	၉၅
၁-၅-၂-၃	ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်အချိန်	၉၆
၁-၅-၂-၄	ကွန်ကရစ်ပန့်စက်အား အသုံးပြုချိန်	၉၆
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၁-၆</b>	<b>Work over water ရေပေါ်တွင်လုပ်ရသည့်အလုပ် လုပ်သည့် အခါ</b>	၉၇
၁-၆-၁	ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ	၉၇
၁-၆-၁-၁	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အခြေအနေအား နားလည်ခြင်း	၉၇
၁-၆-၁-၂	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်	၉၇
၁-၆-၁-၃	ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း	၉၈
၁-၆-၂	ရေပေါ်တွင်လုပ်ရသည့်အလုပ် လုပ်သည့်အခါ	၉၈
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၁-၇</b>	<b>မြို့ချခြင်းလုပ်ငန်း</b>	၉၈
၁-၇-၁	ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ	၉၈
၁-၇-၁-၁	တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အခြေအနေအား နားလည်ခြင်း	၉၈
၁-၇-၁-၂	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်	၉၉
၁-၇-၁-၃	ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း	၉၉
၁-၇-၂	မြို့ချခြင်းလုပ်ငန်းအချိန်	၉၉
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၁-၈</b>	<b>အောက်ဆီဂျင်လျော့နည်းခြင်း၏ အန္တရာယ်ရှိမှု အခြေအနေ</b>	၉၉
၁-၈-၁	ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ	၉၉

၁-၈-၁-၁	တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အခြေအနေအား နားလည်ခြင်း	၁၀၀
၁-၈-၁-၂	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်	၁၀၀
၁-၈-၁-၃	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေသည့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အား တိုင်းတာခြင်း	၁၀၀
၁-၈-၁-၄	အလုပ်သမားများအား အဆင့်မြင့် သင်တန်းများပေးခြင်း	၁၀၀
၁-၈-၁-၅	ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း	၁၀၁
နောက်ဆက်တွဲ ၁-၈-၂	အောက်ဆီဂျင်လျော့နည်းခြင်း၏ အန္တရာယ်ရှိမှု အခြေအနေ ပေါ် စွန့်စားရမှုများအတွက် အဓိကအချက်များ	၁၀၁
နောက်ဆက်တွဲ ၁-၉	ဝန်ချီလုပ်ငန်း	၁၀၁
၁-၉-၁	ဝန်ချီလုပ်ငန်း၏ အဓိက အချက်များ	၁၀၁

နောက်ဆက်တွဲ-၁ (နောက်ဆက်တွဲ-က) ဘေးကင်းလုံခြုံမှုဆောင်ရွက်ချက်များအတွက်နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်(လုပ်ငန်းအမျိုးအစားအလိုက်)

နောက်ဆက်တွဲ-၁.၁ မြေကြီးလုပ်ငန်း

နောက်ဆက်တွဲ-၁-၁-၁ ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ

နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၁ တည်ဆောက်ရေးအတွက် အခြေအနေများအား နားလည်ခြင်း

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးအတွက် အောက်ဖော်ပြပါ အခြေအနေများကို ကြိုတင်သိရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

(၁) မြေပြင်အခြေအနေ

မြေနေရာများနှင့် မြေတူးလုပ်ငန်းလက္ခဏာများ၊ မြေအောက်ရေ၊ အင်္ဂါစိ တွင်းရေ၊ ရေစီးဆင်းမှုနှင့် လက်ရှိ အပူချိန် အမြင့်ဆုံးခါတ်ငွေ (သို့) အဆိပ်ဖြစ်စေတတ်သော ခါတ်ငွေ

(၂) မြေတူးခြင်း အခြေအနေ

အနက်ဆုံး တူးဖော်ခြင်း

(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေ

မြေတူးလုပ်ငန်းအတွက် လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်မည့် နေရာ ရှိရန်လိုအပ်ခြင်း၊ မြေအောက်နှင့် မြေပြင်ပေါ် တို့မှ မြှုပ်ထားသည့် အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းများ

(၄) သဘာဝအခြေအနေများ

သဘာဝမြေနေရာများ ဖြစ်သည့် နိမ့်မြင့်ပြစနစ်ပုံ၊ မိုးလေဝသပညာ (သို့) အဏ္ဏဂါဗေဒဆိုင်ရာ ဖြစ်စဉ်များ

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၂ ယာယီရေတားတံမံ နရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများ**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးအတွက် ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် အခြေအနေများကို အခြေခံ၍ သုံးသပ်ထား သည့် ယာယီရေတားတံမံ၏ ခိုင်ခံ့မှုကို နားလည်ရန်နှင့် ဆုံးဖြတ်ထားသည့် ပုံစံနှင့် ယာယီရေတားတံမံနရံ၏ အချက်အလက်များနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများသည် သုံးသပ်မှုများ၏ ရလဒ်များကို အခြေခံထားပါသည်။

(၁) ယာယီရေတားနရံနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများပုံစံများကို ဆုံးဖြတ်သောအခါ အောက်ဖော်ပြပါ လိုအပ်ချက်များကို ကန်ထရိုက်တာ သည် ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်ပါသည်-

၁) ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးအတွက် ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် အခြေ အနေများကို အခြေခံထားသည့် အခြေအနေများကို ပြည့်စုံစွာ သုံးသပ် ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် ကွဲပြားသောလက္ခဏာများဖြစ်သည့် ရေသပ်ကျင်း လုပ်ဆောင်မှုများ၊ တည် ဆောက်ရေးများ နှင့် သစ်ရိုက်ရာတွင် မာကျောခြင်း စသည့် အခြေအနေ များကို ကောင်းစွာ နားလည်သဘောပေါက်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

၂) ကန်ထရိုက်တာသည် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို ဆန့်ကျင်သည့် ဒဏ်အား၊ ဆွဲဒဏ် အား၊ ပုံပျက်ခြင်း၊ ရွေ့ခြင်း အတူးသဖြင့် ပကတိ မြေနေရာပေါ်ရှိ ပိုက်လုပ်ငန်း၊ ဆူပွက်ခြင်း၊ အလျားလွဲခြင်း စသည်များကို စစ်ဆေးရန် လိုအပ် ပါသည်။

(၂) မြေတူးလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ဘေးကင်းလုံခြုံမှုအတွက်မြေတွင်မြှုပ်ထားသည့်အရာများ၊ စိမ့်ရေ၊ မြေအောက်ရေ ပါဝင်မှု၊ ကွဲအက်ခြင်း၊ ဘူမိဗေဒ၊ မြေနေရာများ အပါအဝင် ပုံစံတည်ဆောက်သည့်အခါ ပြည့်တွင်း အခြေအနေအရ မြေပြိုခြင်းကို ခိုင်ခံ့စွာကာကွယ်ပေးနိုင်သည့် ပုံစံ ဖြစ်ရမည်။

(၃) ပုံစံအတွက် ပစ္စည်းများကို သုံးစွဲရာတွင် ဒဏ်အား၊ ဆွဲဒါဏ်အား၊ ပုံပျက်ခြင်းနှင့် ရွေ့ခြင်းတို့အား ကြံ့ကြံ့ခံနိုင် သည့်အပြင် ကွဲအက်ခြင်း၊ ပုံပျက်ခြင်းနှင့် သံချေးတက်ခြင်း မရှိသည့် အရည်အသွေးကောင်းကိုသာ သုံးစွဲမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၃ မြေကြီးအလျော့တူးခြင်း**

မြေကြီးသည် အလျော့ဖြစ်နေပါက အလျော့ခုတ်ခြင်း နည်းပညာကို အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်ပြီးကန်ထရိုက်တာသည် မြေပြိုခြင်း၊ ပုံမှန်တူးဖော်ခြင်းအခြေအနေနှင့် အခြားဆက်နွယ် မှုရှိသည့်အချက်များကို ကာကွယ်ရန်အတွက် အလျော့ တူးခြင်းကို ဆုံးဖြတ်ရမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၄ တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့်**

ကန်ထရိုက်တာသည် ပုံမှန်တူးဖော်ခြင်းအခြေအနေနှင့် အခြားဆက်နွယ် မှုရှိသည့် အချက်များအတွက် တာဝန်ရှိ သည့် အကြံပေးအရာရှိနှင့် ပိုကောင်းသည့် မြေတူးလုပ်ငန်း အတွက် ဆုံးဖြတ်ပိုင်ခွင့်ရှိသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၅ (နောက်ဆက်တွဲ-၁) ရေနုတ်မြောင်း သွယ်ပုံ အစီအစဉ်**

ကန်ထရိုက်တာသည် မြေအောက်ရေ၊ အဝိစိတွင်းရေ၊ မြေအောက်ရေ ပါဝင်မှု၊ လက်ရှိ စီမံရေ အခြေအနေ အထူး သဖြင့် မြေတူးသည့် ဧရိယာအတွင်း မြေမျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ ရေ စသည့် မြေတူးလုပ်ငန်းကို အခြေခံသည့် သင့်တော် သည့် ရေနုတ်မြောင်းသွယ်ပုံ အစီ အစဉ် ရှိရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၆ လေဝင်လေထွက် အစီအမံ**

ကန်ထရိုက်တာသည် မြေတူးနေစဉ်အတွင်း လိုအပ်သည့် သင့်တော်သော လေဝင် လေထွက် အစီအမံများအား စဉ်းစားရာတွင် လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်နေစဉ် အတွင်း ဖြစ်ပေါ်လာမည့်ဖုန်မှုန်း၊ လက်ရှိအဆိပ်ဖြစ်စေသော ဓါတ်ငွေ့နှင့် အခြားဆက်နွယ်မှု ရှိသည့် အချက်များ ကိုထည့်သွင်း စဉ်းစားရမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၇ တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများနှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ အစီအစဉ်**

ကန်ထရိုက်တာသည် မြေတူးစက်ကို အသုံးပြုသည့်အခါ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင် အခြေအနေ၊ လုပ်ငန်း၏ စကေး၊ လုပ်ငန်းကာလနှင့် အခြားဆက်နွယ်မှု ရှိသည့် အချက်များ ကို အခြေခံ၍ သင့်တော်သည့် စက်ကို ရွေးချယ် အသုံးပြုရမည် ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် မြေကြီးနှင့် စက်ပစ္စည်းများအား လုပ်ငန်းခွင်သို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ သယ်မည့် စက်၊ ဝန်တင်မည့်စက်နှင့် မြေတူးစက်များအတွက် ပိုကောင်းသည့် ရွေ့ပြောင်းနိုင်သော လမ်းကြောင်းကို ဆုံးဖြတ် ရမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၈ ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း**

အလုပ်သမားများသည် လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်နေစဉ်အတွင်း ကာကွယ်ပေးသည့်ဖိနပ်များ (သို့) ဘေးကင်းသည့် ဦးထုပ်များကို ဝတ်ဆင်ရမည် ဖြစ်သည်။ လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်နေသည့် အခါ အမြင့်မှပြုတ်ကျမှုများ ဖြစ်ပေါ်တတ်သည့် အတွက် ခါးပတ် ပတ်ထားရမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၂ မြေကြီးလုပ်ငန်းအတွက် အဓိကအချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ- ၁.၁.၂.၁ မြေပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း**

- (၁) တာဝန်ရှိသည့် အကြံပေးအရာရှိ၏ ညွှန်ကြားချက်များနှင့် မြေကြီးလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့်နှင့်နည်းလမ်းများအရ ကန်ထရိုက်တာသည် မြေကြီးလုပ်ငန်းများကို တင်းကြပ် စွာ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်သည်။
- (၂) ကန်ထရိုက်တာသည် မြေတူးဖော်ထားသည့် လျော့စောက်အနီးတွင် သဲနှင့် တူးထားသည့် မြေကြီးနှင့် သဲ တို့ကိုသိမ်းဆည်း၍ လည်းကောင်း (သို့ ) နေရာချ၍ လည်းကောင်း မပြုလုပ်သင့်ပါ။ ယင်းသို့ ယာယီ သိမ်းဆည်းသည့်ကိစ္စမျိုးတွင် ကန်ထရိုက်တာသည်မြေကြီးလျော့စောက်၏ ပြိုကျခြင်းကို ကာကွယ်ရန်

အတွက် သင့်တော်သည့် အတိုင်းအတာကိုယူရမည် သို့မဟုတ်ပါက မြေကြီးနှင့် သဲတို့သည် မြေတူးထား သည့် ဧရိယာထဲသို့ ကျသွားနိုင်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။

- (၃) မြေတူးလုပ်ငန်းခွင်အတွင်းမြေမျက်နှာပေါ်တွင်ရေလွှမ်းမိုးခြင်း(သို့) လေတိုက်ခြင်း၊ မိုးရွာခြင်း စသည်များ ကြောင့် မြေပြိုကျခြင်းများ ဖြစ်သည့်အခါ ကန်ထရိုက်တာ သည်လျောစောက်မျက်နှာပြင်ကို အကာပျဉ် (သို့) ပိုက်တို့ဖြင့်ဖုံးအုပ်ကာကွယ်ရန် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (၄) မြေလျော့ခြင်း (သို့)မြေပြိုကျပျက်စီးခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါကအကြံပေးအရာရှိသည် မြေတူးလုပ်သားများကို ဘေးကင်းရာသို့ ချက်ချင်းရွှေ့ပြောင်းပေးရန်တာဝန်ရှိသည်။
- (၅) မြေကြီးလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်စဉ်အတွင်း အန္တရာယ် ဖြစ်စေသည့် လေပြင်းမုန်တိုင်း နှင့် မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်း ခြင်း စသည့် ဆိုးရွားသည့်ရာသီဥတု အခြေအနေများ ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါက ကန်ထရိုက်တာသည် မြေကြီး လုပ်ငန်းကို ငြင်းပိုင်ခွင့် ရှိသည်။
- (၆) ဆိုးရွားသည့် ရာသီဥတု အခြေအနေသို့ ရုတ်တရက် ပြောင်းလဲခြင်း (သို့) သဘာဝ ဘေးအန္တရာယ်များ ဖြစ်ပေါ်လာပါ တာဝန်ရှိ အကြံပေးအရာရှိသည် လုပ်ငန်းကို ရုတ်တရက် ရပ်ဆိုင်းနိုင်ပြီး လုပ်သားများကို ဘေးကင်းရာသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေး ရမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ- ၁.၁.၂.၂ ရေစီးကျခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း**

- (၁) မြေပြင်မှ (၂) မီတာထက်မြင့်သည့် ကိစ္စများကို လုပ်ဆောင်ပါက ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်း စတင် လုပ်ဆောင်စဉ် ဦးစားပေး အနေနှင့် ငြမ်းဆင် ပေးရပါမည်။ ငြမ်းဆင်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက လုပ်သားများသည် ကိုယ့်ကိုကိုယ် ကာကွယ်ရန်အတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ဂီယာများ ဖြစ်သည့် ခါးပတ်များကို အသုံးပြုရ ပါမည်။ ခါးပတ်ကို အသုံးပြုရာတွင် ကန်ထရိုက်တာသည် ပစ္စည်းနှင့် ခါးပတ်အား တစ်ပါတည်း ကပ်လျက် ချည်ထားရပါမည်။
- (၂) ကန်ထရိုက်တာသည် ရေစီးကျသည့်ဧရိယာအတွင်း တည်ဆောက်ရေး ယာဉ်များနှင့် စက်ပစ္စည်းများ ပင်ရောက် လာခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အတားအဆီး တစ်ခုကို တပ်ဆင် လုပ်ဆောင်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ- ၁.၁.၂.၃ ရေစီးကျခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပေါ်လာသည့် မတော်တဆဖြစ်ခြင်း အား ကာကွယ်ခြင်း**

- (၁) မြေကြီးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း မြေကြီးနှင့် သဲများ၊ အခြား ပျံ့ကျလာမည့် ဖုန်မှုန့်များကို ကာကွယ် ရန် လုံခြုံရေးဦးထုပ်ကို ဝတ်ဆင်ရမည်။
- (၂) ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် နည်းလမ်း ဖြစ်သည့် အောက်ခြေ တွင်ပျဉ်ဖုံးကို ထားရှိရမည် ဖြစ်သည်။
- (၃) ကန်ထရိုက်တာသည် မြေကြီးလျောစောက်အနီးတွင် မည်သည့်စက်ပစ္စည်းများ၊ ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ တူးထား သည့်မြေကြီးများနှင့် သဲများ စသည်တို့ကို မထားရှိရ ပါ။
- (၄) စက်ပစ္စည်းများ၊ ပစ္စည်းကိရိယာများ စသည်တို့အား မြေပြင်မှ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း သို့ ရွှေ့ပြောင်းသောအခါ ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်သားများ လုံခြုံမှု ရှိစေရန် ကြိုးများ နှင့် မြေအနည်အိတ်များကို ပံ့ပိုးပေးရပါမည်။
- (၅) လေးလံသောပစ္စည်းများကို လုပ်ငန်းခွင်သို့ ဝန်တင်စက်ဖြင့် သယ်ဆောင်သည့်အခါ ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်သားများ ဝိုထောင်အတွင်း ပင်ရောက်ခြင်းနှင့် နေထိုင်ခြင်း တို့မှ ကာကွယ်ရန် သင့်တော်သည့် ဝန်တင် စက် နောက်တွဲများကို အသုံးပြုရမည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် လုံခြုံမှုရှိစေရန် အချက်ပြသူအား ခန့်ထားရမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ- ၁.၁.၂.၄ တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် မတော်တဆ ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း**

ကာန်ထရိုက်တာသည် အောက်ပါတို့ကို သေချာရမည် ဖြစ်သည်-



- (၁) မြေတူးစက်များအား အရည်အသွေးပြည့်ဝသူ (သို့) အဆိုပါ အရည်အချင်းနှင့် ညီမျှသူကသာ ကိုင်တွယ် မောင်းနှင်ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၂) အချက်ပြသူသည် တာဝန်ကျရာ နေရာမှနေ၍ အောက်ဖော်ပြပါ နေရာများတွင် မြေတူးစက်များ လည်ပတ်နေ သည်ကို ကြည့်ရှုရမည်-
  - ၁) တည်နေရာသည် လမ်းအနီးဝန်းကျင် ၊ အဆောက်အအုံ (သို့) အခြားကိစ္စများ ဆောင်ရွက်နေသည့်နေရာ
  - ၂) တည်နေရာသည် မြင်ကွင်းမရှင်းလင်းခြင်း
  - ၃) ကျောက်ကမ်းပါးအစွန်း
  - ၄) မြေပြိုကျခြင်း (သို့) သဲနှင့် မြေကြီးများ ပြိုကျခြင်း
  - ၅) အခြားလုပ်သားများ၏ မြေတူးစက် အနီးဝန်းကျင်တွင် ဆောင်ရွက်နေခြင်း
  - ၆) လမ်းပေါ်တွင် ဆောင်ရွက်နေခြင်း
  - ၇) မြေတူးစက်များ နောက်သို့ ရွေ့လျားနေခြင်း
- (၃) အော်ပရေတာ၊ အချက်ပြသူနှင့် လုပ်သားများအကြား ဆက်သွယ်မှုများ အဆင်ပြေ စေရန် အတွက် စံထားသည့် သင်္ကေတ တစ်ခု ထားရှိရမည် ဖြစ်သည်။
- (၄) မြေတူးစက် (သို့) အခြားပစ္စည်းများလည်ပတ်နေသည့်အခါ တည်နေရာတွင်အခြား မည်သည့် စက်ပစ္စည်း များ လည်ပတ်ခြင်း မရှိစေရ။
- (၅) အင်ဂျင်လည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း (သို့) စက်ပစ္စည်းများသိမ်းဆည်းမှုမပြီးဆုံးသေးခင်မည်သည့် အော်ပရေတာ မှ အော်ပရေတာအခန်းမှ ထွက်ခွာသွား ခြင်းမပြုရ။
- (၆) ကွဲအက်နေသည့်မြေကြီး (သို့) လျောစောင်းပေါ်တွင် မည်သည့် အော်ပရေတာမှ မြေတူးစက်များကို မထားရ။
- (၇) မြေတူးစက်များအား သတ်မှတ်အကွာအဝေး နေရာတွင်သာ အသုံးပြုရန်ကို တင်းကြပ်စွာ စည်းကမ်းချမှတ် ထားမည်။
- (၈) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း မြေတူးစက်ဖြင့် ဆောင်ရွက်နေစဉ် ကျောက်တုံးများ ပြိုကျခြင်း မှ ကာကွယ်ရန် လုံခြုံမှု ရှိသည့် တံခါး စသည်ဖြင့် အော်ပရေတာ အခန်းကို ပံ့ပိုး ပေးရမည် ဖြစ်သည်။
- (၉) လုပ်သားများသည် ကျောက်တူးလွန်များကို အသုံးပြုသည့်အခါ အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များ ကို သတိထား ရမည်-
  - ၁) ခိုင်မြဲသော ခြေကုပ်နှင့် အမိန့်အရ ဆောင်ရွက်သည့် လုပ်ငန်းနေရာ
  - ၂) ကျောက်တူးလွန်အတွက် လုံလောက်သော သင့်တော်သည့် လေပိုက်များ
  - ၃) လျောစောင်းတွင် ဆောင်ရွက်နေစဉ် ပြုတ်ကျသည့်အခါ (သို့) ဘေးစောင်းကျ သည့် အခါ မည်သည့် လွန်တူးကိုမှ အသုံးမပြုရ။ လုပ်သားများ လိုအပ်ပါက ခါးပတ်ဝတ်ဆင်ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၁၀) လမ်းညွှန်ဖော်ပြချက် အချက် ၆.၄ ဖြစ်သည့် တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများ ပါဝင်သည့် မတော်တဆ မှုများအတွက် တိုင်းတာခြင်း အား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ- ၁.၁.၂.၅ အများပြည်သူနှင့် ယာဉ်များကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် မတော်တဆ ဖြစ်ခြင်းအား ကာကွယ်ခြင်း**

- (၁) အများပြည်သူပိုင်လမ်းတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ် ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်း လုပ်ငန်းနှင့် မသက်ဆိုင်သူများဖြစ်သည့် လုပ်ငန်းအား စောင့်ကြည့်နေသူများ၊ယာဉ်ထိန်းရဲများ စသည့်သူများ ပါဝင်ရောက်လာခြင်းမရှိအောင် ကာကွယ်ရမည်။

- (၂) အများပြည်သူပိုင်လမ်းတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ် လုပ်သားများသည် အလင်းပြန်အင်္ကျီကို ဝတ်ဆင်ရမည်။
- (၃) လုပ်ငန်းခွင်၏ မြေအောက်တွင် မြှုပ်နှံထားသည့် အသုံးအဆောင်များ (သို့) မြေတူး လုပ်ငန်း အနီးအနားတွင်လည်းကောင်းထိုအရာများသည် ပျက်စီးသွားခြင်း (သို့) ပြိုကျသွားခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်ပါက ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းအား လျှင်မြန်စွာ စတင် လုပ်ကိုင်ခြင်းဖြင့် စွန့်စားရမှုများဖြစ်သည့် နေရာတကျ ပြန်ထားခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (၄) မြှုပ်နှံထားသည့် အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းများပေါ်တွင် သဲနှင့်မြေကြီးကို မြေပြန်ဖို့ပါက ကန်ထရိုက်တာသည် ကြိုတင်စီစဉ်ထားသည့် အချက်များ၊ လျှောက်ထားခြင်း မရှိသောနည်းစနစ်မကျသည့် ဖိအား (သို့) ပျက်စီးနေသော မြှုပ်နှံထားသည့် အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းများ အရ မြေပြန်ဖို့ခြင်းလုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ရ ပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ- ၁.၁.၂.၅ လုပ်ငန်းခွင်နယ်ပယ်**

- (၁) လုပ်ငန်းခွင်တွင် ရေစိမ့်ခြင်း (သို့) မျက်နှာပြင်သို့ ရေစီးဝင်ပါက ကန်ထရိုက်တာ သည် မှန်မှန်ကန်ကန် ပြုပြင်ပေးရပါမည်။
- (၂) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ကန်ထရိုက်တာသည် မြေတူးလုပ်ငန်း ဘေးကင်းစေရန် လုံလောက်သည့် အလင်းရောင်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။
- (၃) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဖုန်မှုန်များ များနေသည့်အခါ လုပ်သားများသည် ကာကွယ် ပေးသည့်ပစ္စည်း ဖြစ်သည့် အသက်ရှူ ကိရိယာအား တပ်ဆင် ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၄) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းဆူညံနေပါက လုပ်သားများသည် ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း ဖြစ်သည့် နားပိတ် ကိရိယာအားတပ်ဆင် ရမည်ဖြစ်သည်။ အသံဖြင့် ဆက်သွယ်ရ ခက်ခဲပါက ကန်ထရိုက်တာသည် နားလည်လွယ်သည့် ဆက်သွယ်ရေးမျိုး (ဥပမာ- လက်ဟန်၊ ခြေဟန်) ကို အသုံးပြုတတ်စေရန် သင်ကြားထားရမည် ဖြစ်သည်။
- (၅) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း လေအရည်အသွေးကို မှန်ကန်စွာ ထိန်းသိမ်းရန် အတွက် လေဝင်လေထွက် ကိရိယာကို တပ်ဆင်ရမည်။ လေဝင်လေထွက် ကိရိယာကို တပ်ဆင်ခြင်းအားဖြင့် အိတ်ဖော်ဓာတ်ငွေ့ အဆိပ်ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးပါသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ- ၁.၁.၂.၆ တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းခွင်သို့သွားရောက်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း**

- (၁) ကန်ထရိုက်တာသည် မြေတူးလုပ်ငန်းခွင်နှင့် အနီးဝန်းကျင်သို့ အောက်ပါအတိုင်း သွားရောက်စစ်ဆေးမည် ဖြစ်သည်-
  - ၁) စစ်ဆေးမည့်အချိန်
    - (က) လုပ်ငန်းမတင်မီနှင့် ရွှေ့ပြောင်းလုပ်ငန်း တစ်ခုချင်းစီ၏ အစ
    - (ခ) ငလျင်လှုပ်ခြင်း (သို့) မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းပြီးနောက်
  - ၂) အမျိုးအမည်များကို စစ်ဆေးခြင်း
    - (က) မြေတူးလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်စဉ်
    - (ခ) မြေတူးလုပ်ငန်းခွင်တွင် စိမ့်ရေ အခြေအနေ စစ်ဆေးခြင်း
- (၂) မြေပြင် စစ်ဆေးသည့် အခြေအနေမျိုးတွင် မြေပြိုခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါက တာဝန်ရှိ အကြံပေးအရာရှိသည် မြေတူးလုပ်ငန်းခွင်သို့ ချက်ချင်းသွားရောက်စစ်ဆေးပြီး သင့်တော်သည့် ဆန့်ကျင်ဘက် အတိုင်းအတာကို ဆောင်ရွက်ရမည်။ ကန်ထရိုက် တာသည် မြေပြိုခြင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် သင့်တော်သည့် တူးဖော်ရေးနည်း လမ်းကို ခွဲခြားရမည် ဖြစ်သည်။

(၃) ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းမစတင်မီ စက်ပစ္စည်းကိရိယာများ ဖြစ်သည့် မြေတူးစက်များ (သို့) ကျောက်တူးစက် များ ကို ကြိုတင် စီစဉ်ထားခြင်း ရှိ မရှိ စစ်ဆေး သေချာရန် လိုအပ်ပြီး ကြိုတင်စီစဉ်သည့် မည်သည့်အချိန်တွင်မဆို စက်ပစ္စည်းများ ချို့ယွင်းချက် မရှိအောင် စစ်ဆေးရမည်။ စက်ပစ္စည်းများ ပျက်စီး ချို့ယွင်းသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ပါက ဖယ်ထုတ်ခြင်း (သို့) ပြင်ဆင်ခြင်းတို့ကို ချက်ချင်း ဆောင်ရွက် ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ- ၁.၁.၂.၇ ယာယီရေတားတံခံနရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများ၏ အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၃.၁ ယာယီရေတားတံခံနရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများ တပ်ဆင် လုပ်ဆောင်သောအခါ ကန်ထရိုက်တာသည်-**

- (၁) ယာယီရေတားတံခံနရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများတပ်ဆင်ပါ ကြိုတင်စီစဉ်ခြင်း အစီအမံဖြင့် ဆောင်ရွက်ရမည်။
- (၂) ယာယီရေတားတံခံနရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများကို လိုအပ်သည့် ပုံစံအတိုင်း ရှင်းလင်းမှု ရှိစေရန် တပ်ဆင် ပါက ဘေးကင်းပြီး မှန်ကန်သည့် အနေအထား အတိုင်း တိကျစွာ တပ်ဆင်ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၃) မြေတူးလုပ်ငန်း အစရှိသည့် ပြင်ပဆွဲငင်အားနှင့် တုန်ခါမှုတို့ကြောင့် နေရာလွဲခြင်း မှ ကာကွယ်ရန် ယာယီ ရေတားတံခံနရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများကို သေချာခိုင်မြဲစွာ တပ်ဆင်ရမည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် သစ်ရိုက်ခြင်း အားလုံး၏ လမ်းကြောင်းပုံစံအတိုင်းနှင့် ယာယီရေတားတံခံနရံ ပုံမှန်အတိုင်း ကို မှန်ကန်စွာ ချိန်ကိုက်ပေးရမည်။
- (၄) သစ်ရိုက်ခြင်း ပြုလုပ်သည့်နေရာတွင် မည်သည့်လေးလံသည့် စက်ပစ္စည်းကိုမှ မထားရ။
- (၅) သစ်ရိုက်ခြင်း ပုံစံအား စစ်ဆေးသည့်နေရာတွင် အသုံးမပြုဘဲ မြှုပ်နှံထားသည့် ပစ္စည်း၊ အခြားပစ္စည်းများ ကာကွယ်ရာတွင် အသုံးပြုသည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် အခြားပုံစံတိုင်များကိုသစ်ရိုက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အတွက် သီးခြားတပ်ဆင်အသုံး ပြုသွားမည် ဖြစ်သည်။
- (၆) ယာယီရေတားတံခံနရံများနှင့်သစ်ရိုက်ခြင်းများနှင့်ပတ်သက်ပြီးတွယ်စရာနေရာပါးလာခြင်း (သို့) မြေအောက် ရေပြောင်းလဲလာခြင်း (သို့) တည်ဆောက်နေစဉ်အတွင်း ယာယီရေတားတံခံနရံများ နှင့် သစ်ရိုက်ခြင်း များတွင် မြေကြီးများ ဝန်းရံ လာခြင်းများ စသည့် တည်ဆောက်ရေး၏ ပုံပျက်ခြင်း မရှိရအောင် ပုံမှန် စစ်ဆေး သွားမည် ဖြစ်သည်။
- (၇) ယာယီရေတားတံခံနရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများသည် မူမမှန်သည်ဟု သေချာပါက တာဝန်ရှိ အကြံပေး အရာရှိသည် မြေကြီးလုပ်သာများကို ဘေးလွတ်ရာသို့ ချက်ချင်း ရွှေ့ပြောင်းပေးရမည် ဖြစ်ပြီး ပုံမှန်မဟုတ် သည့် ဖြစ်စဉ်အတွက် လိုအပ်သည့်ဆောင်ရွက်ချက်များကို လုပ်ဆောင်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။ လုပ်ငန်းခွင် ဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူနှင့် သင့်တော်သည့် အရေးယူ ဆောင်ရွက်ချက်များ ရှိမရှိ ကို တာဝန်ရှိ အကြံပေး အရာရှိက သတိပြုမိရမည်။
- (၈) လမ်းညွှန်ဖော်ပြချက် အချက် ၁.၉ ဖြစ်သည့် အလုပ်လွှဲအပ်ခြင်း အား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ပါသည်။
- (၉) လမ်းညွှန်ဖော်ပြချက် အချက် ၆.၄.၂ ဖြစ်သည့် ရွှေ့ပြောင်းကရိန်းလုပ်ငန်းအတွက် တိုင်းတာခြင်းအား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ပါသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၃.၂ ယာယီရေတားတံခံနရံများနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းများအား စုံစမ်း စစ်ဆေးခြင်း**

- (၁) ကန်ထရိုက်တာသည်ယာယီရေတားတံခံနရံများနှင့်သစ်ရိုက်ခြင်းများအား အောက်ပါ အတိုင်း စစ်ဆေးသွားမည် ဖြစ်သည်-
  - ၁) စစ်ဆေးမည့်အချိန်
    - (က) လုပ်ငန်းမတင်မီနှင့် ရွှေ့ပြောင်းလုပ်ငန်း တစ်ခုချင်းစီ၏ အစ
    - (ခ) ငလျင်လှုပ်ခြင်း (သို့) မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းပြီးနောက်
  - ၂) အမျိုးအမည်များကို စစ်ဆေးခြင်း

(က) ဖွဲ့စည်းမှုတွင် ပါဝင်သည့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ ပျက်စီးခြင်း၊

(ခ) သစ်ရိုက်ခြင်း၏ ဖိအား ဒီဂရီ

(ဂ) ဆက်သွယ်မှုကျလာခြင်းနှင့်ဖွဲ့စည်းမှုတွင်ပါဝင်သည့်အဖွဲ့ဝင်များ၏ ချိတ်ဆက်မှု

(ဃ) ယာယီရေတားတံဆံ့ရံ၏ နောက်ကြောင်းရှင်းလင်းချက်

**နောက်ဆက်တွဲ-၁.၂ Pile အုတ်မြစ်လုပ်ငန်း**

**နောက်ဆက်တွဲ-၁.၂-၁ ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၁.၁ ဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေများအား နားလည်သဘောပေါက်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း၏ အောက်ဖော်ပြပါ အခြေအနေများ နှင့် ပတ်သက်၍ ပိုကောင်းသည့် အကြံပြုချက်များကို ပေးသွားမည် ဖြစ်သည်-

**(၁) မြေပြင်အခြေအနေ**

မြေနေရာနှင့်စရိုက်လက္ခဏာများ၊ အင်္ဂါစီရေနှင့် လက်ရှိသဘာဝဓါတ်ငွေ့၏အမြင့်ဆုံးအပူချိန်နှင့် အဆိပ်ဖြစ်စေသော ဓါတ်ငွေ့

**(၂) ဆောင်ရွက်မှု အခြေအနေ**

မြေအောက်လွှာ အနက်၊ Pile အုတ်မြစ် လုပ်ငန်းအတွက် အလုပ်လုပ်နိုင်မည့် နေရာရရှိမှု၊ မြေအောက်ကြိုးများနှင့် ကောင်းကင်ကြိုးများ

**(၃) သဘာဝအခြေအနေ**

မိုးလေဝသ (သို့) ပင်လယ်ပိုင်း ဆိုင်ရာ ဖြစ်ပျက်မှု၊ နိမ့်မြင့်ပြုစနစ်ပုံ စသည့် သဘာဝ ဆိုင်ရာများ

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၁.၂ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း၏ ပုံမှန် အခြေအနေများနှင့် အခြား ဆက်နွယ်မှု ရှိသည့် အချက်များကို အခြေခံသည့် အခြေခံအုတ်မြစ်လုပ်ငန်း အတွက် တာဝန်ရှိ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူအား ပိုကောင်းသည့်အစီအစဉ်များကို ဆုံးဖြတ်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၁.၃ တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများ**

သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက်ကဲ့သို့သော တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုသည့် အခါ ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်း၏ အတိုင်းအတာ၊ ကြာမြင့်ချိန်၊ အခြား ဆက်နွယ်မှု ရှိသည့် အချက်များပေါ် အခြေခံလျက် သင့်တော်သည့် စက်များ အသုံးပြုစေရန် ဆုံးဖြတ်ပေးရပါမည်။

(၁) ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်အတွင်း စက်များလည်ပတ်နေ သည့်အခါစက်များ၏ ခံနိုင်မှုစွမ်းရည်၊ သင့်တော်သည့် အတိုင်းအတာများအား ထောက်ပံ့ခြင်းဖြင့်စက်များမှောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် စဉ်ဆက်မပြတ်စစ်ဆေးရပါမည်။

(၂) ကန်ထရိုက်တာသည် စက်ပစ္စည်း၏ အပေါ် (သို့) အောက် နေရာများတွင် လုပ်ငန်း များကို တစ်ပြိုင်တည်း မဆောင်ရွက်သင့်ပါ။ ဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက အဆောက်အအုံ စသည့် သိုလှောင်ရုံတွင်း မည်သူမျှ မရှိစေရပါ။

(၃) တည်ဆောက်ရေး စက်များကို ကိုင်ဆောင်၊ စစ်ဆေး၊ သန့်ရှင်းရေး ပြုလုပ်သည့် အခါ ကန်ထရိုက်တာသည် စက်များလည်ပတ်နေပါက လုပ်သားများကို ထိခိုက်နိုင် သည့်အတွက် စက်အင်ဂျင်ကို ပိတ်ထားရပါမည်။

(၄) သတ်မှတ်ထားသည့် လုပ်ငန်းခွင် တစ်ခုအတွက် သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက် (၂) ခု (သို့) (၂) ခုထက် ပိုပြီးအသုံးပြုသည့်အခါကန်ထရိုက်တာသည် သပ်တိုင်ရိုက်သွင်း စက်များအကြား လုံလောက်သည့် ထုတ်ယူခွင့်ကို ထိန်းသိမ်း ရမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၁.၄ ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း**

လုပ်သားများသည် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ဘေးကင်းသည့်ဦးထုပ်၊ ဖိနပ်များ ပတ်ဆင်ရပါမည်။ အမြင့်မှ ပြုတ်ကျတတ်သဖြင့် ခါးပတ်များလည်း ပတ်ဆင် သင့်ပါသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၂ ကြိုတင်ပုံစံပြုလုပ်ထားသော အောက်ခံတိုင်/ အုတ်မြစ်ချခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၂.၁ သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက်အား နေရာချထားခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) လုပ်ငန်းခွင် အကွာအဝေးအတွင်း အခွင့်မရှိသူများ ပင်ရောက်လာခြင်းမှ ကာကွယ် ရန် လုံလောက်သည့် အတိုင်းအတာကို ယူရပါမည်။
- (၂) သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက်များ ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် လုံလောက်သည့် အတိုင်း အတာကို ယူရပါမည်။
- (၃) သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက်အား မြေပျော့တွင် နေရာချထားမိသည့်အခါ မြေကြီး၏ ခံနိုင် အားကို စစ်ဆေးရန်၊ လျော့ကျခြင်းနှင့် မှောက်ကျခြင်းတို့မှ ကာကွယ်ရန် အတွက် လိုအပ်သည့် အတိုင်းအတာယူရန် နှင့် မြေပြင်ခံနိုင်အား မြှင့်တင်ခြင်း (သို့) သံပြား များအား အသုံးပြုရမည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၄) သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက် လျော့ကျပါက စင်ဖြင့် ပုံပိုးပေးသည့်အခါ သင့်တော်သည့် အားဖြည့်ပစ္စည်းများ ဖြစ်သည့် တိုင်များ၊ သပ်များကို ပုံပိုးပေးရပါမည်။
- (၅) သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက်ကိုအသုံးပြုသည့် မည်သည့်နေရာတွင်မဆိုကောင်းမွန်သည့် ရေသွင်းရေထုတ် စနစ် ကို ထိန်းသိမ်းရပါမည်။
- (၆) ပန်ချီလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်သည့်အခါ လုံခြုံမှုနှင့် ဆက်နွယ်သည့် သက်ရောက် ပန်များအတွင်း လုံခြုံ စိတ်ချသော အပြုအမူများကို ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (၇) မြှုပ်ထားသည့် ဂါယာကြိုးများ၊ ပျက်စီးနေသည့် လက်ကိုင်ချိတ်များအား အသုံးမပြု ရပါ။
- (၈) ပိုလျှံမှုများအား ကာကွယ်ရန် မြှုပ်ထားသည့် ဂါယာကြိုးများကို အမှတ်အသား ပြုလုပ်ရမည်။

**(၉) သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက်များအတွက် အောက်ဖော်ပြပါ ဂါယာကြိုးများကို အသုံးမပြုရပါ-**

- ၁) နိုင်ငံ၏ပြဌာန်းထားသည့် ဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေများအရ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် မကိုက် ညီသည့် မြှုပ်ထား သည့်ဂါယာကြိုးများ
- ၂) ဆက်ထားသည့် ကြိုးများ
- ၃) ကြိုးတွင် သတိပြုဖွယ်ကောင်းသည့် ကျိုးပဲ့ခြင်း (သို့) ပွန်းပဲ့ခြင်းများ

**(၁၀) သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက်အား တပ်ဆင်သည့်အခါ အောက်ဖော်ပြပါ အခြေအနေများကို စစ်ဆေးခြင်းနှင့် အခြား မည်သည့်နည်းလမ်းမှ မပါဝင်အောင် ပြုလုပ်ရပါမည်-**

- ၁) လက်ရှိအိကျနေသောအပိုင်း (သို့) စက်ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်း ဆက်ထားသည့် နေရာကို ထိခိုက်စေနိုင်ခြင်း
- ၂) မြှုပ်ထားသည့် ဂါယာကြိုးများ၊ အစည်းများနှင့် စက်သီးများပိတ်ဆို့ခြင်းများ၏ တပ်ဆင်ခြင်း အခြေအနေ
- ၃) ဘရိတ်များနှင့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများ၏ ဘီးများ ဆိုင်ရာ အချက်များ
- ၄) ပန်ချီစက်များအတွက် တပ်ဆင်မှု အခြေအနေ

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၂.၂ သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းခြင်း လုပ်ငန်း အချိန် ကျရောက်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း လုပ်သားများအတွက် နားပိတ်ကိရိယာအား အသုံးပြုစေရမည် ဖြစ်သည်။ အသံဖြင့် ဆက်သွယ်ရ ခက်ခဲပါက ကန်ထရိုက်တာသည် နားလည်လွယ် သည့် ဆက်သွယ်ရေးမျိုး (ဥပမာ- လက်ဟန်၊ ခြေဟန်) ကို အသုံးပြုတတ် စေရန် သင်ကြားထားရမည် ဖြစ်သည်။
- (၂) အပြားခင်းခြင်း၊ လေးထောင့် သစ်သားများနှင့် အခြားလိုအပ်သည့် ပစ္စည်းများဖြင့် သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက်နှင့် ကျယ်ပြန့်သည့် မြေနေရာအား ထိန်းသိမ်းရမည်။
- (၃) ခေါင်းဆောင်များ အမြင့်သို့ တက်သည့်အခါ ပင်မကြိုး တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ဘေးကင်းသည့် ခါးပတ်များ ဝတ်ဆင်ရမည်။
- (၄) လုပ်ငန်းခွင် အတွင်းသို့ အခွင့်မရှိသူများ ဝင်ရောက်လာခြင်း မရှိရအောင် လုံလောက် သည့် အကွာအဝေး ထားရှိရမည်။
- (၅) ဖွဲ့စည်းပုံတွင် ပါဝင်သည့် အဖွဲ့ဝင်များသည် သပ်တိုင်ရိုက်သွင်းစက် နှင့် ပစ္စည်းများ တင်ခြင်းကို အမြဲ စစ်ဆေး ရမည် ဖြစ်ပြီး၊ ချို့ယွင်းပျက်စီးသည့်အပိုင်းများအား ဦးစားပေး ပြီး ချက်ချင်း ပြုပြင်ခြင်း (သို့) အစားထိုးခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၃ နေရာတွင် ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အောက်ခံတိုင်ကို အုတ်မြစ်ချခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၃.၁ ကွန်ကရစ်လောင်းရန် ပုံစံပြုလုပ်ခြင်း နည်းလမ်းများအားလုံး ကန်ထရိုက်တာသည်**

- (၁) လုပ်ငန်းခွင် အတွင်းသို့ အခွင့်မရှိသူများ ဝင်ရောက်လာခြင်း မရှိရအောင် လုံလောက်သည့် အကွာအဝေး ထားရှိရမည်။
- (၂) စက်များကို ရွေ့ပြောင်းသည့်အခါ နောက်ဆက်တွဲယာဉ် ဆွဲသည့်ဝန်စက်ခေါင်း (သို့) ဝန်ချီသည့်ဂျီကံ ကို အသုံးပြု ပြီး လုပ်ငန်းခွင်မှ တာဝန်ရှိသူ၏ ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း တင်းကျပ်စွာ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။
- (၃) ဝန်ချီသည့်ဂျီကံ၊ စက်သီးများနှင့် သုံးစွဲရန် ညွှန်ကြားထားသည့် ဝါယာကြိုးများကို အမြဲ ထိန်းသိမ်းရမည်။
- (၄) တူဖြင့် ထိန်းချုပ်လည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း ကရိန်းစင်နားသို့ မည်သူမျှ ချဉ်းကပ် ခြင်းမပြုရ နှင့် ထိုကိစ္စ အတွက် မည်သည့်မူဝါဒမျှ သက်ရောက်ခြင်းမရှိစေရန် ထိန်းသိမ်းရမည်။
- (၅) လေဝင်လေထွက် ကိရိယာများ အတွင်းတွင် တပ်ဆင်ပြီး၊ အဆိပ်ပါဝင်သော ဓါတ်ငွေ့ ပါဝင်မှုနှုန်း တိုင်းတာပြီး ခြင်းနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံ စိတ်ချရမှုများစစ်ဆေးပြီးသောအခါမှ လုပ်သားများကို အထဲသို့ ဝင်ခွင့်ပြုမည် ဖြစ်သည်။
- (၆) အားဖြည့်ဘောင် တပ်ဆင်ခြင်းအတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူများ၊ စစ်ဆေးသည့် လုပ်သားများ၊ အချက်ပြသူများ ခန့်အပ်ခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းအား လုပ်ကိုင်နိုင်ပါသည်။
- (၇) လုပ်ငန်းရပ်စဲသည့်အခါ အကာအကွယ်ပေးသည့်ပိုက်အား တပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် လုပ်သားများ အမြင့်မှ ပြုတ်ကျ ခြင်း ကို ကာကွယ်ရန်အတိုင်းအတာအားရယူ ဆောင်ရွက်ရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၂.၃.၂ ဆန့်ကျင်ဘက်လွန်တူးခြင်းဖြင့်ပြန်နဲ့ရောက်ရှိစေခြင်း နည်းလမ်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် အောက်ပါတို့ကို သေချာအောင် ဆောင်ရွက်ရမည်-

- (၁) ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းတို့ကို တပ်ဆင်ခြင်း၊ စနစ်တကျ ဖျက်သိမ်းခြင်း စသည်တို့ကို ဆောင်ရွက်ရာတွင် လုပ်ငန်း ခွင်မှ တာဝန်ရှိသူ၏ ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း တင်းကျပ်စွာ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။
- (၂) အားဖြည့်ဘောင်အား တပ်ဆင်ရန်အတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူများ၊ စစ်ဆေးသည့် လုပ်သားများ၊ အချက်ပြသူ များခန့်အပ်ခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းအား လုပ်ကိုင်နိုင် ပါသည်။
- (၃) စက်အစိတ်အပိုင်းတစ်ချို့ ပြုတ်ကျခြင်းဖြစ်နေစဉ် ကရိန်းစင်သို့ သွားရန်အတွက် လုပ်ငန်းနှင့်ဆက်နွယ်သည့် လုပ်သားကို သွားခွင့်ပြုရမည် ဖြစ်ပြီး ထိုကိစ္စအတွက် ဆက်နွယ်သည့် လုပ်ငန်းနယ်ပယ်မရှိပါ။

**နောက်ဆက်တွဲ-၁.၃ ပုံစံအလုပ်နှင့် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အလုပ်**

**နောက်ဆက်တွဲ-၁.၃-၁ ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၁.၁ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်**

ကန်ထရိုက်တာသည် ပုံစံအလုပ်နှင့် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အလုပ်၏ ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်း တို့ကို တပ်ဆင်ခြင်း၊ စနစ်တကျ ဖျက်သိမ်းခြင်း အစီအစဉ်တို့ကို ဆုံးဖြတ်ပြီး တာဝန်ရှိ အကြံပေးအရာရှိများအား ခန့်အပ်ရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၁.၂ ပုံစံအလုပ်နှင့် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အလုပ်အတွက် အဆောက် အအုံနှင့် ပစ္စည်း ကိရိယာများ**

- (၁) ကန်ထရိုက်တာသည် ပုံစံအလုပ်နှင့် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်းအား ခိုင်မာသည့် အဆောက်အအုံနှင့်လိုက်လျောညီထွေဖြစ်သည့် ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံ၏ပုံစံနှင့် အတိုင်း အတာများ ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းနည်းလမ်းနှင့် အခြားအခြေအနေများ နှင့်အညီ တည်ဆောက်ရမည်။ ကန်ထရိုက်တာ သည် ထက်သန်သည့် သုံးသပ်ချက်ကို အခြေခံပြီး အဆောက်အအုံ၏ ပစ္စည်းကိရိယာများနှင့် အချက်များကို ပိုင်းခြား ဆုံးဖြတ်ပေးရမည်။
- (၂) ကန်ထရိုက်တာသည် ထောင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်လမ်းကြောင်း လုပ်ကိုင်နေစဉ် ပုံစံခွက်များကို သစ်သား ဖြင့် ထောက်ထားခြင်းစနစ်၏ ကွန်ကရစ် အဆောက်အအုံဆိုင်ရာ ဘေးဘက်ဖိအား အား စဉ်းစားရမည် ဖြစ်သည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် အဆောက်အအုံ ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များနှင့် ပတ်သက်ပြီး အထူး လုပ်ကိုင်ရန်ဖြစ်ပြီး ပြီးခဲ့သည့် မျှော်မှန်း ချက်အတိုင်း မဖြစ်စေရပါ။
- (၃) ကန်ထရိုက်တာသည် ပုံစံအလုပ်နှင့် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်းအတွက် ပစ္စည်းများကို အသုံး ပြုသည့်အခါ လုံလောက်သည့် အားသန်မှုရှိပြီး ပျက်စီးခြင်းနှင့် သံချေးတက် ခြင်း မရှိစေရပါ။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၁.၃ ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း**

လုပ်သားများသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ဘေးကင်းသည့် ဦးထုပ်များ၊ ဖိနပ် များ၊ လက်အိတ်များကို ဝတ်ဆင်ရပါမည်။ အမြင့်မှ ပြုတ်ကျတတ်သဖြင့် ခါးပတ် ကို ဝတ်ဆင်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၂ ပုံစံအလုပ် အတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၂.၁ ပုံစံများ ထုတ်လုပ်သည့်အချိန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) ပုံစံထုတ်လုပ်သည့် အလုပ်ရုံများတွင် အမှာရှိသည့်ပစ္စည်းများနှင့်ကိရိယာ တန်ဆာ ပလာများကို အမြဲ စီစဉ်ပေးထားရမည် ဖြစ်သည်။
- (၂) ပုံစံများ ထုတ်လုပ်ရန်အတွက် စက်ပစ္စည်းများနှင့် ကိရိယာ တန်ဆာပလာများကို အမြဲ စစ်ဆေးရမည် ဖြစ်ပြီး ဘေးကင်းသည့် ကိရိယာများကိုဦးစားပေး အသုံးပြု ရမည်။
- (၃) ပုံစံထုတ်လုပ်သည့် အလုပ်ရုံများသို့ လုပ်ငန်းနှင့် မသက်ဆိုင်သူများ ဝင်ရောက် ခြင်း မရှိစေရန် ဆောင်ရွက် ရမည်။
- (၄) လေးလံရှည်လျားသည့် ပစ္စည်းများကို လုပ်သား (၂) ယောက် သယ်ရမည်။
- (၅) ပစ္စည်းကိရိယာများ (သို့) ထုတ်လုပ်ထားသည့် ပုံစံများ သိုလှောင်သည့်အခါ သိုလှောင်ရုံ ပြိုကျခြင်း မရှိစေရန် ကာကွယ်ရမည်။
- (၆) ထုတ်လုပ်ထားသည့် ပုံစံများသည် သံမှို အစရှိသည့် အစွန်းများ ကင်းစင်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၂.၂ ပုံစံများအား တပ်ဆင်ရန်အချိန်ကျရောက်ခြင်း**

- (၁) ကန်ထရိုက်တာသည် ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း မဆောင်ရွက်မီ သံချည်သံကွေး ကိုအဖုံးအကာဖြင့် အုပ်ထားခြင်းဖြင့် သံချည်သံကွေးများကြောင့် လုပ်သားများ ထိခိုက်ခြင်း၊ ပြုတ်ကျခြင်းများ ဖြစ်သည့်အခါ ကာကွယ်နိုင်သည်။
- (၂) ပုံစံထုတ်လုပ်သည့်နေရာအား အမြဲညွှန်ကြားထားရှိပါ။
- (၃) လုပ်ငန်းနှင့် မသက်ဆိုင်သူများ ဝင်ရောက် ခြင်း မရှိစေရန် ဆောင်ရွက်ရမည်။
- (၄) မြေပြင်အထက် (၂) မီတာထက် မြင့်သည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပါ က ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းစတင်လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ငြိမ်း ဆင်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။ ငြိမ်းဆင်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက လုပ်သားများသည် ကာကွယ်ပေးသည့် ဂီယာများ ဖြစ်သည့် ခါးပတ်စသည်များကို ဝတ်ဆင်ရမည် ဖြစ်သည်။ ခါးပတ်ဝတ်ဆင်ခြင်းအားဖြင့် ကန်ထရိုက်တာသည် ခါးပတ်သို့ ချိတ်ဆက်ရန် သင့်တော်သည့်ပစ္စည်းများ ကပ်မည်ဖြစ်သည်။
- (၅) သံချည်သံကွေးလုပ်သည့်အခါ ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်း ကြမ်းပြင်တွင် အသုံးပြုပြီးသား သံချောင်းများကို အသုံးမပြုသင့်ပါ။
- (၆) လေးလံသည် (သို့) ကြီးမားသည့် ပစ္စည်းများကို သယ်ယူသောအခါ လုပ်သား (၁) ယောက်တည်း မသယ်ယူစေဘဲ (၂)ဦး (သို့) (၂)ဦးထက်ပိုမို သယ်ဆောင်ရပါမည်။
- (၇) ကန်ထရိုက်တာသည် လေ(သို့) တုန်ခါမှုကြောင့် ပြိုကျခြင်းကို ကာကွယ်ရန် တပ်ဆင်သည့် ပစ္စည်းများကို သေချာစွာ ကပ်ထားရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၂.၃ ပုံစံများအား စနစ်တကျ ဖျက်သိမ်းသည့် အချိန်ကျရောက်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) ဖျက်သိမ်းမည့်နေရာများနှင့် ပတ်သက်ပြီး ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း ဆောင်ရွက်ပါ။
- (၂) လုပ်ငန်းခွင်သို့ အခြားမသက်ဆိုင်သည့်လုပ်သားများ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပါ။
- (၃) ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ သံမှိုများနှင့် အခြားပစ္စည်းများ စသည်များအား သိုလှောင် ထားသည့်နေရာအား မနှောင့်ယှက်ရပါ။
- (၄) မြေပြင်အထက် (၂) မီတာထက် မြင့်သည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပါ က ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းစတင်လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ငြိမ်း ဆင်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။ ငြိမ်းဆင်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက လုပ်သားများသည် ကာကွယ်ပေးသည့် ဂီယာများ ဖြစ်သည့်ခါးပတ်စသည်များကို ဝတ်ဆင်ရမည် ဖြစ်သည်။ ခါးပတ်ဝတ်ဆင်ခြင်းအားဖြင့် ကန်ထရိုက်တာသည် ခါးပတ်သို့ ချိတ်ဆက်ရန် သင့်တော် သည့်ပစ္စည်းများ ကပ်မည်ဖြစ်သည်။
- (၅) စနစ်တကျ ဖျက်သိမ်းသည့် လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နေသည့် နေရာ အထက် (သို့) အောက်တွင် မည်သည့်လုပ်ငန်းမှ တစ်ပြိုင်တည်း မလုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် ပြိုကျခြင်း အစရှိသည့် မတော်တဆ ထိခိုက်မှု မှ ရှောင်ကျဉ် ရပါမည်။ မည်သည့် ပုံစံကိုမှ အမြင့်မှ ပစ်ချခြင်း၊ တိုက်ရိုက်ပစ်ခြင်းတို့ မပြုလုပ်ရပါ။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၃ ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အလုပ် အတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၃.၁ ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အနှင့် စနစ်တကျ ဖျက်သိမ်းသည့် အချိန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားသည့်အခါ ကြိုတင်တပ်ဆင်မည့် ပုံစံအား ပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် ဆွဲထားသည့် ပုံစံအရ တပ်ဆင်ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရပါမည်။



- (၂) ပုံစံခွက်ကို ဆွဲထားသည့်ပုံစံအတိုင်း တပ်ဆင်ရပါမည်။ ခွင့်ပြုချက် မရှိဘဲ ဆွဲထားသည့် ပုံစံအား မပြုပြင်ရပါ။
- (၃) ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားပြီးသည့်အခါ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ဖျက်သိမ်းခြင်းတို့အား တာဝန်ရှိကြီးကြပ် ကွပ်ကဲသူထံ တိုက်ရိုက်အကြံပြုချက် တောင်းခံရပါမည်။
- (၄) ပုံစံခွက်စနစ်၏ ဒေါက်အနေအထား အထိုင်ကျမှုကို ကာကွယ်ရန် ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (၅) ပုံစံခွက်စနစ်၏ ဒေါက်ကို ပိတ်ရန် အားဖြည့် ဘေးတိုက်ကန့်လန့် သံချောင်း အား ပံ့ပိုးပေးရမည် အထူးသဖြင့် ဒေါက် အနေအထား လျော့မကျစေရန် ဖြစ်သည်။
- (၆) တပ်ဆင်ခြင်း (သို့) ဖျက်သိမ်းခြင်း အား စတင် လုပ်ဆောင်ပါက လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း လုပ်ငန်းနှင့် မသက်ဆိုင်သူများ ပင်ရောက်လာခြင်း မရှိစေရန် ဆောင်ရွက် ရမည်။
- (၇) ပစ္စည်းများ သယ်ခြင်း ချခြင်းအတွက် လက်ဆွဲအိတ်များကို အသုံးပြုရမည်။
- (၈) မြေပြင်အထက် (၂) မီတာထက် မြင့်သည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပါက ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းစတင်လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ငြိမ်း ဆင်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။ ငြိမ်းဆင်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက လုပ်သားများသည် ကာကွယ်ပေးသည့် ဂီယာများ ဖြစ်သည့်ခါးပတ်စသည်များကို ဝတ်ဆင်ရမည် ဖြစ်သည်။ ခါးပတ်ဝတ်ဆင် ခြင်းအားဖြင့် ကန်ထရိုက်တာသည် ခါးပတ်သို့ ချိတ်ဆက်ရန် သင့်တော် သည့်ပစ္စည်းများ ကပ်မည်ဖြစ်သည်။
- (၉) ပလက်ဖောင်း ပုံစံ (သို့) အလုပ်လုပ်သည့် ကြမ်းပြင် (သို့) တပ်ဆင်ပြီး သံချည်သံကွေးများ ကို အပြင်ဘက်တွင် အသုံးမပြုရ။
- (၁၀) လေပြင်းမုန်တိုင်းကျခြင်း (သို့) မိုးသည်းထန်စွာ ရွာခြင်း စသည့် ဆိုးရွားသည့် ရာသီဥတုကြောင့် ပျက်စီးခဲ့ပါက လုပ်ငန်းခွင်သို့ ပင်ရောက်စစ်ဆေးမည်။
- (၁၁) ကွန်ကရစ်၏ ခံနိုင်မှုအား သေချာအောင်လေ့လာစစ်ဆေး ဆောင်ရွက်ခြင်း မတိုင်မီ ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်းအား မဖျက်သိမ်းပါ။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၃.၂ ကွန်ကရစ်လောင်းသည့် အချိန်**

**ကန်ထရိုက်တာသည်**

- (၁) ကွန်ကရစ် လောင်းခြင်း အစီအစဉ်နှင့် ကွန်ကရစ်လောင်းသည့် အမြင့်အား ကမ်းရိုးတန်းပုံစံ စနစ် အပေါ် ခေါက်ချိုးမညီသည့် ဖိအားမှ ကာကွယ်ရန် နှင့် တစ်ညီတစ်ညာတည်း ကွန်ကရစ်လောင်းရန် ဆုံးဖြတ်ရပါမည်။
- (၂) ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်အခါ ပုံမှန်မဟုတ်သည့်ကိစ္စများကို တွေ့ရှိခဲ့သော် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်းအား ပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် စုံစမ်း ခြင်း ကို ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်သည်။
- (၃) ကွန်ကရစ်လောင်းနေစဉ်အတွင်း ပုံစံခွက်ကို သေချာသည့် အဆင့် ရောက်ရှိနေစေရန် စစ်ဆေးမည် ဖြစ်သည်။ ပုံမှန်မဟုတ်သည့် ကိစ္စများကို တွေ့ရှိ ခဲ့သော် ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်နေရာအား ချက်ချင်း စစ်ဆေးပြီး ဖြစ်စဉ်အား အရေးယူ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၄ သံချည်သံကွေးလုပ်ငန်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၄.၁ ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၄.၁.၁ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်**

ကန်ထရိုက်တာသည်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ တာဝန်ရှိကြီးကြပ် ကွပ်ကဲသူ မှ တည်ဆောက်ရေးနှင့် အခြားဆက်နွယ်သည့်နေရာများတွင် ကြိုတင်၍ အသုံးပြုပြီး သံချောင်းများကို ထုတ်လုပ်ခြင်း ရှိ မရှိအား ဆုံးဖြတ်ရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၄.၁.၂ ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း**

လုပ်သားများသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ဘေးကင်းသည့် ဦးထုပ်များ၊ ဖိနပ် များ၊ လက်အိတ်များကို ဝတ်ဆင်ရပါမည်။ အမြင့်မှ ပြုတ်ကျတတ်သဖြင့် ခါးပတ် ကို ဝတ်ဆင်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၄.၂ သံချည်သံကွေးလုပ်ငန်း၏ အဓိကအချက်များ အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၄.၂.၁ သံချောင်းကွေးခြင်းအချိန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) သံချောင်းကွေးသည့် အလုပ်ရုံတွင် အမှာအရ ပစ္စည်းများနှင့် ကိရိယာများကို အမြဲတမ်း စီစဉ်ထားရှိရပါမည်။
- (၂) လုပ်ငန်းစတင်ချိန်အစီ သံချောင်းများကို အသုံးပြုရန် အတွက် ထုတ်လုပ်ခြင်း ရှိ မရှိ စက်များနှင့် ပစ္စည်း ကိရိယာများကို စစ်ဆေးရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၄.၂.၂ သံချောင်းငွေ့ပြန်သက်ရောက်မှုအချိန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) (၂) ယောက် (သို့) (၂) ယောက်ထက်ပိုသည့် လုပ်သားများကို ရှည်လျားသည့် သံချောင်းများ သယ်ယူရာတွင် အသုံးပြုရပါမည်။ မမှန်မကန်သည့် အကြောင်းပြ ချက်ဖြင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းကို ခွင့်မပြုရပါ။
- (၂) သံချောင်းများသည် အစည်း စည်းရန် အဆင့်သင့်မဖြစ်သေးသည့်အခါ အစည်း စည်း ပြီး သယ်ဆောင်ရ ပါမည်။
- (၃) သံချောင်းများအား အရှေ့မှ အနောက်သို့ ရွေ့နေသည့် လုပ်သားများသည် အခြား သူများနှင့် ဆက်သွယ် ခြင်းမှ ရှောင်ကျဉ်ရန်ကို အထူးသတိထားရမည်။ အထူး သဖြင့် ကွေးပြီးရှည်လျားသည့် သံချောင်းများကို သယ်ယူသည့်အခါ ပိုမိုသတိထား ရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၄.၂.၃ သံချောင်း ပြန်ထုတ်သည့် အချိန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) မြေပြင်အထက် (၂) မီတာထက် မြင့်သည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပါ က ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းစတင်လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ငြိမ်းဆင်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။ ငြိမ်းဆင်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက လုပ်သား များသည် ကာကွယ်ပေးသည့် ဂီယာများ ဖြစ်သည့်ခါးပတ်စသည်များကို ဝတ်ဆင်ရမည် ဖြစ်သည်။ ခါးပတ် ဝတ်ဆင် ခြင်းအားဖြင့် ကန်ထရိုက်တာသည် ခါးပတ်သို့ ချိတ်ဆက်ရန် သင့်တော် သည့်ပစ္စည်းများ ကပ်မည် ဖြစ်သည်။
- (၂) သံချည်သံကွေးလုပ်ကိုင်နေသည့်နေရာတွင် ဘေးကင်းသည့် လမ်းကြောင်း ဖြစ်သည့် စတီးအပြားများကို ထားရှိခြင်းဖြင့် လမ်းလျှောက်ရ လွယ်ကူစေမည် ဖြစ် ပါသည်။ လည်ရှည်ဖိနပ်များ ဝတ်ဆင်ခြင်းဖြင့်လည်း မှောက်လဲခြင်းမှ ကာကွယ် နိုင်သည်။
- (၃) လုပ်သားများသည် သံချောင်းထုတ်နေသည့် အချိန်တွင်း ၎င်းတို့၏ လက်များ၊ ခြေများကို အသုံးပြုပြီး သံချောင်းများကို ဖမ်းယူခြင်းမပြုရ။
- (၄) သံချည်သံကွေးလုပ်ငန်းအား လုပ်ကိုင်နေစဉ်အတွင်း လုပ်သားများသည် အမြင့် မှ ပြုတ်ကျတတ်သဖြင့် လုံလောက်သည့် အတိုင်းအတာ ကို ယူရမည်။
- (၅) ပြုတ်ကျခြင်း (သို့) လဲပြိုခြင်းတို့မှ ကာကွယ်ရန် သံချည်သံကွေးလုပ်ငန်း အတွက် နံရံများ၊ တိုင်များ သို့ ပုံစံဆင်တူသည့် ထောင်လိုက်အဆောက်အအုံများ ကို ပံ့ပိုးပေးရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅ ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅.၁ ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅.၁.၁ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်**

ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ ဆုံးဖြတ်ရမည် ဖြစ်ပြီး ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းနှင့် အခြားဆက်နွယ်သည့် အချက်များကို အခြေခံသည့် ကွန်ကရစ် လုပ်ငန်းကို စစ်ဆေးရန် တာဝန်ရှိသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅.၁.၂ ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း**

လုပ်သားများသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ဘေးကင်းသည့် ဦးထုပ်များ၊ ဖိနပ် များ၊ လက်အိတ်များကို ဝတ်ဆင်ရပါမည်။ အမြင့်မှ ပြုတ်ကျတတ်သဖြင့် ခါးပတ် ကို ဝတ်ဆင်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅.၂ ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း၏ အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅.၂.၁ ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်း တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ကွန်ကရစ်စက်ရုံ**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူသည် ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ကွန်ကရစ်စက်ရုံ လည်ပတ်ရန် တာဝန် ရှိခြင်းနှင့် စက်ရုံလည်ပတ်ရန် နှင့် ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်း တပ် ဆင်ခြင်းပုံစံအရ ၎င်း၏ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း တင်းကြပ်စွာ လည်ပတ်လုပ်ကိုင် ရမည် ဖြစ်သည်။ စက်ရုံသည် ကန်ထရိုက်တာတစ်ဦးတည်းသာလုပ်ငန်း လည်ပတ် ရန်နှင့် စမ်းသပ် ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်သည်။
- (၂) ကွန်ကရစ် စက်ရုံ ချောမွေ့စွာ လည်ပတ်နိုင်ရေးအတွက် အဝင်တံခါးဝတွင် စက်ရုံစောင့် ထားရှိရမည်။
- (၃) ကွန်ကရစ် စက်ရုံ ချောမွေ့စွာ လည်ပတ်နိုင်ရေးအတွက် လုပ်သားများနှင့် စက်ဘီးများ စသည့် လမ်းနှင့် စက်ရုံသို့ သွားသည့် လမ်းကို ခွဲခြားထားရမည်။
- (၄) ကွန်ကရစ် စက်ရုံ ချောမွေ့စွာ လည်ပတ်နိုင်ရေးအတွက် စက်ရုံအနီးဝန်းကျင်တွင် လုံလောက်သည့် မီးချောင်းများ ထွန်းထားရမည်။
- (၅) အခန်းများ၏ အကျယ်အဝန်းအရ လေဝင်လေထွက်ကိရိယာများကို တပ်ဆင်ရ မည်။ သို့မဟုတ်ပါက အခြား နေရာမှ ဖုန်မှုန်နှင့် သဲမှုန်များ ဝင်လာတတ်သည်။ ဖုန်မှုန်ကာသည့် နှာခေါင်းစည်းကဲ့သို့သော အကာအကွယ် ပေးသည့် ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုရမည်။
- (၆) ကွန်ကရစ် စက်ရုံအား သန့်ရှင်းရေးလုပ်နေစဉ် (သို့) ပြုပြင်နေစဉ် စက်ပိတ် ထားရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅.၂.၂ ကွန်ကရစ်သယ်ယူပို့ဆောင်ချိန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) ကြိုတင်၍လမ်းကြောင်းများကို ဖောက်လုပ်မည်ဆိုပါကကွန်ကရစ်စက်ရုံမှ လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်မည့် ဧရိယာသို့ ကွန်ကရစ်လောင်းရန် ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်စက်များ သယ်ဆောင် လာရမည်။
- (၂) အများပြည်သူဆိုင်ရာ လမ်းပေါ်တွင် ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်စက်များ လည်ပတ် သည့်အခါ ဆက်နွယ်မှု ရှိသည့် ဘေးလမ်းကြောင်းများ၏ ယာဉ်ကြောပိတ်ဆို့မှုကို စစ်ဆေးရန်နှင့် အဆိုပါ ယာဉ်ကြောပိတ်ဆို့မှု ဆိုင်ရာ မတော်တဆမှုများနှင့် အခြား လိုအပ်ချက်များကို ကာကွယ်ရန် လုံလောက်သည့် အတိုင်းအတာ ယူထား ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၃) အခြားလုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်း ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်စက်များ လည်ပတ်နေ သည့်အခါ ကြီးကြပ် စစ်ဆေး သူမှ ထိုနေရာနှင့် ဆက်သွယ်၍ ဘေးကင်းလုံခြုံမှုအား လုံလောက်စွာ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက် ရန်၊ လမ်းကြောင်းများကို သင့်တော်စွာညွှန်ပြရန်နှင့်ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ ဖြတ်သန်းသွားလာခြင်းကို ထိန်းသိမ်း ရန် စသည်ဖြင့် ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်သွားရမည် ဖြစ်သည်။

- (၄) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် ရွေ့လျားမိုင်နှုန်းများ ဆိုးရွားမှုကို ကြိုတင် သတ်မှတ်ပိုင်းဖြတ်ထားရန်နှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူသည် သတ်မှတ်ပိုင်းဖြတ်ထားသည့် ကျော်လွန်ပြီး မောင်းနှင်ခြင်း မပြုရပါ။ သတ်မှတ်ပိုင်းနှုန်း သင်္ကေတအား အလွယ် တကူ မြင်နိုင်သည့် နေရာတွင် ထားရှိမည် ဖြစ်ပြီး လိုအပ်ပါက အလံကိုင်သူမှ လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်သည်။
- (၅) လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူသည် ယာဉ်မောင်း၏ အခန်းမှ ကွန်ကရစ်လောင်းသည့် စက်သို့ ကွန်ကရစ် လောင်းရန် ထွက်ခွာသည့်အခါ ယာဉ်များ အလွယ်တကူ ရရှိ စေရန် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရမည်။
- (၆) ကွန်ကရစ်လောင်းနေစဉ်အတွင်း လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူများသည် ဘေးကင်းသည့် ဦးထုပ်များ ဆောင်းထား ရမည်။
- (၇) ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်အခါ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းသုံး ရေပုံးကို အသုံးပြုရန် တင်းကြပ်စွာ ကန့်သတ် ထားခြင်းဖြင့် ကွန်ကရစ်များကို ရိုးရိုးရေပုံးဖြင့် သယ်ဆောင် ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅.၂.၃ ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်အချိန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) ကွန်ကရစ်လောင်းသည့် အကွာအဝေးနှင့်နှုန်း အစရှိသည်များ နှင့် ပတ်သက်ပြီး နည်းလမ်းနှင့် အစီအစဉ် များကို ကြိုတင်စဉ်းစားခြင်းဖြင့် ကွန်ကရစ် လောင်းသည့် အခါတာဝန်ရှိကြီးကြပ်စစ်ဆေးသူ၏ ညွှန်ကြားချက် အတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက် စေမည်ဖြစ်သည်။
- (၂) ကွန်ကရစ် လောင်းသည့်လုပ်သားများသည် ကွန်ကရစ်လောင်းနေစဉ် အကာ အကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်းများ ဖြစ်သည့် လက်အိတ်များ၊ ဖိနပ်များကို ဝတ်ဆင်ခြင်းဖြင့် အရေပြားသို့ တိုက်ရိုက် ထိတွေ့ခြင်းမှ ကာကွယ် နိုင်သည်။
- (၃) ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်အခါ ကြိုတင်စီမံထားသည့် အစီအစဉ်အတိုင်း လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်ပြီး တစ်နေရာ တည်းတွင် ဇောက်ချပြီး လုပ်ကိုင်ခြင်းမှ ရှောင်ကျဉ်ရမည်။
- (၄) ကွန်ကရစ် လောင်းနေစဉ် အဖုံးအကာကို အသုံးပြုသည့်အခါ သင့်တော်သည့် နေရာတွင် အဖုံးအကာကို ထားခြင်း၊ ကွန်ကရစ်များ စီးကျခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ခြင်း၊ ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်း၏ နည်းလမ်း၊ အဖုံးအကာ၏ ပုံစံနှင့် လျော့စောက် နှင့် ဆက်သွယ်ရမည့်နည်းလမ်း တို့ကို ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (၅) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း လုပ်သားများ အမြင့်မှ ပြုတ်ကျတတ်သဖြင့် ငြမ်းဆင်ခြင်းများ၊ လက်ရန်းများနှင့် ခါးပတ်များကို အသုံးပြုရပါမည်။
- (၆) ကွန်ကရစ် လောင်းနေစဉ် ပုံစံအလုပ်နှင့် ကမ်းရိုးတန်းပုံစံစနစ် အလုပ် တို့ကို အမြဲတမ်း စစ်ဆေးရမည် ဖြစ်သည်။ သို့မှသာ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဘေးကင်းလုံခြုံ စွာ ဆောင်ရွက်နိုင်မည် ဖြစ်သည်။
- (၇) ကွန်ကရစ် စတင် လောင်းသည့်နေရာတွင် ကွန်ကရစ်စက်များနှင့် ၎င်းတို့၏ ဝန်တည်ငြိမ်သည့် အနေအထားအတွက် စောင့်ကြည့်ဧရိယာနှင့် ယာဉ်သွားလာ လမ်းကြောင်းကို ရှင်းလင်းစွာ ခွဲခြားထားခြင်းဖြင့် ကွန်ကရစ်များ မတော်တဆ ဖြစ် မှု တွင် ပါဝင်ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်သည်။
- (၈) ကွန်ကရစ် စတင် လောင်းသည့်နေရာတွင် ကွန်ကရစ်စက်၏ ဝန်တည်ငြိမ်သည့် အနေအထားအတွက် ပုံသေအလံပြသုအား ထားရှိရမည်။
- (၉) ကွန်ကရစ်သည် အသားကျသွားသည့်အခါ ကွန်ကရစ်အား ဖယ်ထုတ်ပြီး ယာဉ် ရပ်တန့်စေသည့် စက်များကို တပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် ယာဉ်များသွားလာခြင်းမှ ကာကွယ် နိုင်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၅.၂.၄ ကွန်ကရစ်ပန့်စက်အား အသုံးပြုချိန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) ကွန်ကရစ်ပန့်စက်အား သင့်တော်စွာ အသုံးပြုရန် စစ်ဆေးရမည်။

- (၂) ကွန်ကရစ်ပန့်စက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူနှင့် အလုပ်သမားများအကြား ပြန်နှင့် ပတ်သက်ပြီး ဆက်သွယ်မှုများ ရှိစေရန် အောက်ဖော်ပြတို့ကို ထိန်းသိမ်း ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်သည်-
  - ၁) လိုအပ်ပါကဆက်သွယ်ရေး ပစ္စည်းကိရိယာများ ဖြစ်သည့်ရေဒီယို(သို့) ခေါင်း လောင်းများကို တပ်ဆင်ရန်
  - ၂) စံချိန်စံညွှန်းပြ သင်္ကေတ အား တည်ထောင်ရန် နှင့်လုပ်ဆောင်ရန်
  - ၃) ကွန်ကရစ်ပန့်စက်လည်ပတ်မှုများကို စတင်ဖွင့်သည့်အချိန်၊ ပိတ်သည့်အချိန်နှင့် ထွက်ခွာချိန်အားညှိခြင်း နှင့် သင်္ကေတသည် ပြန်အဆုံးထိ ပါဝင်လျက် ဆောင်ရွက်ရန်
  - ၄) သယ်ပို့သည့် ပိုက်များနှင့် ပြွန်များအကြား သယ်ပို့သည့် ပိုက်များကို (၂) ခု စီ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဆက်သွယ်မှုကို လုံခြုံစေရမည်။
  - ၅) ခိုင်မာသည့် အဆောက်အအုံရရှိရန် ပိုက်များကို သေချာ တပ်ဆင်ခြင်း အပါ အဝင်ပိုက်များ လှုပ်ရှားနေခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်လုံလောက်သည့် အတိုင်းအတာ ကို ယူရမည်။
  - ၆) ကွန်ကရစ်ပန့်စက်ကို နေရာချသည့်အခါ မြေပြင်အနေအထားကို စစ်ဆေးရန် နှင့် လိုအပ်ပါက ယာဉ်များ တိမ်းမှောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် သင့်တော်သည့် အတိုင်းအတာကို ယူရမည်။
  - ၇) ပုံသေ အလံပြသူမှ ကွန်ကရစ်ပန့်စက်နှင့် ကွန်ကရစ်စက်တို့အကြား အသုံးပြု ပုံများကို လမ်းညွှန် ပေးရမည်။
  - ၈) ကွန်ကရစ်အတွက် ပုံသေအလံပြသူမှာ ကွန်ကရစ်စက်နှင့် ကွန်ကရစ်ပန့်စက် ကြားတွင် မထားရှိရပါ။
  - ၉) ကွန်ကရစ်ပန့်စက်၏ လက်တံအား ကောင်းကင်ကြိုးအနားထိ ချို့ထွင်မည်ဆိုပါက လက်တံနှင့် ကောင်းကင်ကြိုး အကြား ဆက်သွယ်ချက်ကို ကာကွယ်ရန် အတိုင်းအတာ ယူရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၆ ရေပေါ်တွင်လုပ်ရသည့်အလုပ် လုပ်သည့် အခါ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၆.၁ ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၆.၁.၁ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အခြေအနေအား နားလည်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးအတွက် ကြိုတင်၍ အောက်ဖော်ပြပါ အခြေအနေ များကို နားလည်ထား ရှိရမည်-

- ၁) ရေအနက်၊ ဘူမိဗေဒနှင့် နိမ့်မြင့်ပြ စနစ်ပုံ
- ၂) ပြည်တွင်း၏ အဓိက အခြေအနေများ ဖြစ်သည့် ရေကြောင်းဖြစ်စဉ်နှင့် မိုးလေဝသ အခြေအနေ
- ၃) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ယာဉ်ကြော ပိတ်ဆို့ခြင်းအပါအဝင် ရေပြင်ပေါ်တွင် ယာဉ်လမ်း ကြောင်း
- ၄) လက်ရှိမြေအောက်ရေ အတားအဆီးများ
- ၅) လက်ရှိမြေအောက်တွင် မြှုပ်ထားသည့် ကေဘယ်ကြိုးများ၊ လိုင်းများ ၊ ဓါတ်ငွေ့ ပိုက်လိုင်း များ (သို့) ရေပိုက်များ
- ၆) ကောင်းကင်ကြိုးလိုင်းနှင့် လုပ်ငန်းခွင်အနီး အခြားအလားတူသည့် အသုံးအဆောင် များ

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၆.၁.၂ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်**

ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန် အတွက် အစီအစဉ်များကို ကြိုတင် ခွဲခြားရန်ဖြစ်ပြီး ကြီးကြပ် စစ်ဆေးသူသည် တည်ဆောက်ရေးအတွက် ပုံမှန်အခြေအနေမှ ရေပေါ်တွင်လုပ်ရသည့်အလုပ် လုပ်သည့် အခါ ဖြစ်ပေါ်သည့်အခါမျိုးတွင် စစ်ဆေးရန် တာဝန်ရှိသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၆.၁.၃ ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း**

လုပ်သားများသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ် သက်သယ်အင်္ကျီများ ဝတ်ဆင်ရမည်။ ယာယီ အဆောက်အအုံများ ပြုပြင်ခြင်း (သို့) အမြင့်မှ ပြုတ်ကျလျှင် ထိခိုက် ဒဏ်ရာ ရရှိခြင်းတို့ မှ ကာကွယ်ရန် ခါးပတ်များ ပတ်ထားရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၆.၂ ရေပေါ်တွင်လုပ်ရသည့်အလုပ် လုပ်သည့် အခါ**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) ရေပေါ်တွင်လုပ်ရသည့်အလုပ်လုပ်သည့်အခါ အောက်ဖော်ပြပါတို့ကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရမည်-
  - ၁) ရေထဲသို့ပြုတ်ကျသွားနိုင်သည့် အလုပ်သမားများအားကာကွယ်ရန် ဆောင်ရွက် ချက်များ
  - ၂) အလုပ်သမားများ ရေထဲသို့ ပြုတ်ကျသွားခဲ့ပါက ကယ်ဆယ်ရေးဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်မှု အစီအစဉ်များ
  - (၂) အလုပ်သမား လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်နေချိန် ရေများလာသည့်အခါ တစ်ယောက်တည်း မလုပ်ဆောင်စေရပါ။
  - (၃) ရေပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ်အတွင်း ရေကြီးခြင်း၊မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းခြင်း (သို့) ပင်လယ်လှိုင်းများ စသည့် အန္တရာယ်တို့မှ ဘေးကင်းရန် အတွက် အစီအမံများကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရန်။
  - (၄) ရေပြင်ညီအမှတ်များ (သို့) ပင်လယ်ဒီရေမြင့်မှတ် တို့၏ သတင်းအချက်အလက် များကို စုဆောင်းထားရန်။
  - (၅) လုပ်ငန်းနှင့် ဆက်နွယ်မှု ရှိသည့် လုပ်သားများအားလုံးကို ကြိုတင်ပြီး အရေးပေါ် တုံ့ပြန်ချက်ကို ဆက်သွယ်တတ်စေရန် ညွှန်ကြားထားရှိရန်။
  - (၆) သက်သယ်အင်္ကျီများ နှင့် ကြိုးများကို အဆင့်သင့် အသုံးပြုနိုင်ရန်အတွက် ချိတ်ဆွဲ ထားရန်။
  - (၇) ညပိုင်း အလုပ်လုပ်နေစဉ်အတွင်း မီးချောင်းများ ထွန်ပေးရန်နှင့် သင့်တော်သည့် စောင့်ကြည့်သူများ ထားရှိရန်။
  - (၈) မည်သည့်ရေယာဉ်ကိုမျှ ကုန်ပိုတင်ဆောင်ခြင်းကို ခွင့်မပြုရန် (တားမြစ်ရန်)။
  - (၉) သင်္ဘောအတွင်း သက်ကယ်သည့် အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းများကို ပုံမှန် တပ်ဆင် ထားရှိရန်။
  - (၁၀) ဆည်၏ အထက်ပိုင်းဖြစ်သည့် မြစ်ချောင်းနေရာတွင် လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်နေစဉ် ဆည်ရေလှောင်ကန်မှ ရေထုတ်ခြင်းကို ရှောင်ရှားရန် ဘေးကင်းလုံလောက်သည့် အတိုင်းအတာကို ယူရန်။
  - (၁၁) မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းခြင်း (သို့) လေပြင်းမုန်တိုင်းကျခြင်း စသည့် ဆိုးရွားသည့် ရာသီဥတု ကျရောက် စဉ်အတွင်း လုပ်ငန်းခွင်သို့ စစ်ဆေးရန်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၇ ဖြိုရခြင်းလုပ်ငန်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၇.၁ ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၇.၁.၁ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အခြေအနေအား နားလည်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးအတွက် ကြိုတင်၍ အောက်ဖော်ပြပါ အခြေအနေ များကို နားလည်ထားရှိ ရမည်-

- (၁) အဆောက်အအုံအခြေအနေအား နားလည်သဘောပေါက်ခြင်း
  - ၁) အဆောက်အအုံဆိုင်ရာ ပြင်းအား၊ အရွယ်အစား၊ ပုံစံ၊ အဆောက်အအုံ အတွင်း ပိုင်းနှင့်အပြင် ပိုင်း ပြီးဆုံးမှုများနှင့်တည်ဆောက်မည့်အဆောက်အအုံ၏ ဆောက် လုပ်ရေးဆိုင်ရာ ဝန်ဆောင်မှုများ
  - ၂) အဆောက်အအုံ၏ ယခင်အသုံးပြုပစ္စည်းများ ဖြစ်သည့် ဓာတုပစ္စည်းများ၊ မီးလောင်လွယ်သည့် ပစ္စည်းများနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်စေသည့်ပစ္စည်းများ
  - ၃) အဆောက်အအုံ၏ ယိုယွင်း ပျက်စီးခြင်း၊ သံချေးတက်ခြင်း စသည့် ပျက်စီးမှု အခြေအနေများ

(၂) အနီးအနားရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေကို နားလည်ခြင်း

နိမ့်မြင့်ပြင်ပုံစံ၊ ဘူမိဗေဒအဆောက်အအုံ၏ဘေးပတ်လည်များဖြစ်သည့် (ဆေးရုံ၊ တုန်ခါမှုမခံနိုင်သည့် ထိခိုက်လွယ်သည့် ပစ္စည်းများ၊ အသံ (သို့) ဖုန်) စသည့် ဧရိယာများ၊ မီးရထားလမ်း (သို့) လမ်း စသည့် အများပြည်သူ ယာဉ်အသွားအလာ၊ မြေအောက်ရှိ မြှုပ်ထားသည့် ပစ္စည်းများနှင့် အခြားတားမြစ်ထားသည့် အခြေအနေ များ ပါဝင်ပါသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၇.၁.၂ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်**

ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်နှင့် ပတ်သက်၍ ကြိုတင် ခွဲခြား ထားရှိရမည် ဖြစ်ပြီး ကြီးကြပ်စစ်ဆေးသူသည် ဖြိုဖျက်ခြင်း၊ တည်ဆောက်ရေးအတွက် လိုအပ်သည့်အခြေအနေများကို ဆောင်ရွက်ရန် တာဝန်ရှိသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၇.၁.၃ ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်း**

အလုပ်သမားများသည် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း သက်ကယ်ဦးထုပ်ကို ဆောင်းထားရန်လိုအပ်ပြီး ၎င်းတို့၏ ခြေချောင်းများ၊ ခြေထောက်များနှင့် လက်များကို ကာကွယ်ရန် အတွက်လည်း ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်းကို ဝတ်ဆင်သင့်သည်။ ထို့အပြင် ယုံကျလာသည့်ပစ္စည်း (သို့) ပုံမှန် အလုပ်များကို ဆောင်ရွက်နေစဉ် ၎င်းတို့၏ မျက်နှာများအား ကာကွယ်ရန် အတွက် ရေ/လေကာ မျက်မှန်များကို ဝတ်ဆင်သင့်သည်။ ဖုန်မှုန့်များအား ကာကွယ်ရန် နှာခေါင်းစည်းအား ဝတ်ဆင် သင့်သည်။ အမြင့်မှ ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ဘေးကင်းသည့် ခါးပတ်ကိုလည်း ပတ်ထားသင့်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၇.၂ ဖြိုချခြင်းလုပ်ငန်းအချိန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) တာဝန်ရှိ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူ၏ ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း ဖြိုချခြင်းလုပ်ငန်းအား တင်းကြပ်စွာ ဆောင်ရွက်ရန်။
- (၂) လုပ်ငန်းနှင့် သက်ဆိုင်မှု မရှိသည့်သူများ ဖြိုချခြင်း လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းသို့ ဝင်ရောက် ခြင်းကို တားမြစ်ရန်။
- (၃) ဖြိုချခြင်းလုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်နေသည့်အနီးဝန်းကျင်တွင် စည်းရိုးခတ်၍ သော်လည်းကောင်း၊ အလားတူ ရှင်းလင်းသည့် ညွှန်ပြမှုမျိုးဖြင့် သော်လည်းကောင်း အန္တရာယ်ရှိကြောင်းကို ပြသထားရန်။
- (၄) ဖြိုဖျက်နေစဉ်အတွင်း အလုပ်သမားများ ဘေးကင်းရန် ငြိမ်းစင်များ ဆောက်လုပ် ထားရန်။ အမြင့်မှ ပြုတ်ကျမှုမျိုးမှ ကာကွယ်ရန် ဘေးကင်းသည့်ခါးပတ် နှင့် အခြား ကာကွယ်ရေး ဂီယာများကို ဝတ်ဆင်ရန်။
- (၅) ဖြိုချခြင်းလုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်သည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းနေရာ၏ အထက် (သို့) အောက် မည်သည့် နေရာ တွင်မှ တစ်ပြိုင်တည်း လုပ်ငန်း မဆောင်ရွက်ရန်။
- (၆) ဖြိုဖျက်နေစဉ် မည်သည့် အဆောက်အအုံကိုမှ ချန်ထားခဲ့ခြင်းမပြုရန်။ (ချန်ခဲ့ပါက လေပြင်း တိုက်ခတ်မှု (သို့) အခြားကိစ္စကြောင့် ပြိုလဲတတ်သည်ကို သတိပြုရန်။)
- (၇) ဖြိုချနေစဉ် ဖုန်ထခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ရေဖြန်းခြင်းနှင့် အခြား လိုအပ်သည့် လုပ်ဆောင်မှုများကို လုပ်ဆောင် သွားရန်။
- (၈) တည်ဆောက်ရေးစက်ပစ္စည်း လည်ပတ်နေစဉ် အခွင့်မရှိသူများ ဝင်ရောက်ခြင်းကို တားမြစ်ရန်။
- (၉) မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းခြင်း (သို့) လေပြင်းမုန်တိုင်းတိုက်ခတ်ခြင်းစသည့် ဆိုးရွားသည့် ရာသီဥတု ဖြစ်ပေါ် ပါက လုပ်ငန်းခွင်အား စစ်ဆေးရန်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၈ အောက်ဆီဂျင်လျော့နည်းခြင်း၏ အန္တရာယ်ရှိမှု အခြေအနေ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၈.၁ ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့်အတွက် အဓိက အချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၈.၁.၁ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အခြေအနေအား နားလည်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များနှင့် ပတ်သက်၍ လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင် နေစဉ်အတွင်း အောက်ဆီဂျင် ပါဝင်မှု လျော့နည်းပါက လိုအပ်သည့် ပြင်ဆင်မှုများ ဆောင်ရွက်ရမည်-

- ၁) ရေတွင်းများ၊ ရေလှိုင်းခန်းဖွင့်ခြင်း၊ ဥမင်လှိုက်ခေါင်းများ၊ ဝင်ရိုးများ၊ လေအားသွင်း ကင်စွန်းနှင့်အလား သဏ္ဍာန်တူသည့်နေရာများတွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ အသုံးပြုခြင်း မပြုရ။
- ၂) ထိုနေရာများ၏ အတွင်းပိုင်းပါဝင်မှုမှာ
  - ၁) အထက်ပိုင်း၊ ၎င်းတို့နှင့် ဆက်သွယ်ခြင်း (သို့) အောက်ဖော်ပြပါ အလွှာများကို ဦးဆောင်ခြင်း
  - က) သဲနှင့် ကျောက်စရစ် အလွှာသည် ရေမစိမ့်နိုင်သော အလွှာဖြစ်ပြီး အပေါ်တွင် ရှိပြီး ၎င်းသည် ရေစီးဆင်း ခြင်းမရှိပါ။
    - (ခ) သံခါတ်ပါဝင်သည့်ဆားများအလွှာ (သို့) ပထမမန်ဂန်ဆားများ
    - (ဂ) မီသိန်း၊ အီသိန်း (သို့) ဗျူတိန်း ပါဝင်သည့် အလွှာ
    - (ဃ) ပန်းထွက်သည့်အလွှာ (သို့) အမြှုပ်ထသည့်ရေများ ပန်းထွက်ခြင်း
    - (င) ရွံ့ (အနည်အနှစ်) အလွှာ
  - ၃) ရေတိုင်ကီများ၊ ရေသွယ်မြောင်းများ၊ လူဝင်ပေါက်များနှင့် တွင်းများ
  - ၄) ရေတိုင်ကီများ၊ ရေသွယ်မြောင်းများ၊ လူဝင်ပေါက်များနှင့် တွင်းများသည် မိုးရေ၊ မြစ်ရေ၊ စိမ့်ရေ၊ ရေငြိမ် (သို့) ယခင်က ပြည့်နေသည့်ရေများသည် အချိန်မီ အတွင်း ပိုင်းတွင် ပြည့်နေရမည်။
  - ၅) ရေတိုင်ကီများ၊ ရေသွယ်မြောင်းများ၊ လူဝင်ပေါက်များနှင့် တွင်းများ အတွင်း လူ အညစ်အကြေးများ၊ အနည်အနှစ်များ၊ အနည်ရေများ (သို့) အခြားကြောင့် ပျက်စီးခြင်းများ (သို့) အလွယ်တကူ ပုပ်သိုး ဆွေးမြေ့သည့် အရာများ ပါဝင်သည်။
  - ၆) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း သပ်တိုင်/ Pile အုတ်မြစ် လုပ်ငန်း (သို့) အနီးဝန်းကျင် တွင် စသည့် တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများတွင် လေအားသုံးစနစ်ဖြင့် ဆောင် ရွက်မည် ဖြစ်သည်။
  - ၇) တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများသည် အတွင်းပိုင်း အင်ဂျင်ခန်းနှင့် ပူးပေါင်းပြီး သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကို မထိခိုက်စေဘဲ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၈.၁.၂ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်**

ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်နှင့် ပတ်သက်၍ ကြိုတင် ခွဲခြား ထားရှိရမည် ဖြစ်ပြီး ကြီးကြပ်စစ်ဆေးသူသည် အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းခြင်း၏ အန္တရာယ် ရှိမှုအခြေအနေနှင့် အခြား ဆက်စပ်သည့် အခြေအနေများ ဆောင်ရွက်ရန် တာဝန်ရှိသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၈.၁.၃ လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေသည့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်အား တိုင်း တာခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် အောက်ဆီဂျင် ပါဝင်မှုနှုန်း တိုင်းတာသည့်နည်းလမ်းနှင့် အချိန်ကိုက် မှု လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း အောက်ဆီဂျင် ပါဝင်မှု အား စီမံခန့်ခွဲခြင်း လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း စသည်တို့ကို ခွဲခြား၍ ကြိုတင် ဆောင်ရွက်ရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၈.၁.၄ အလုပ်သမားများအား အဆင့်မြင့် သင်တန်းများပေးခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းလာပါက မည်သို့ ဆောင်ရွက်ရမည်ကို အလုပ်သမားများအား သင်တန်းပေးရမည်-

- ၁) လူ့ကိုယ်တွင် အောက်ဆီဂျင်လျော့နည်းလာပါက သက်ရောက်မှုများနှင့် ဆက်နွယ် သည့် သင်တန်းများ
- ၂) အသက်ရှူ ကိရိယာ အပါအဝင် ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုပုံ



၃) မတော်တဆ ထိခိုက်မှု ဖြစ်စဉ် ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် အရေးပေါ် ကယ်ဆယ်ရေး နည်းလမ်း

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၈.၁.၅ ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်းများ**

အလုပ်သမားများသည် ဦးထုပ်ဆောင်းပြီး အလုပ် လုပ်ရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ ခြေထောက်ကို ကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းဖြင့် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရမည်။ အဆိပ်ပါသည့် ဓါတ်ငွေ့များ ထွက် သည့်အခါ အသက်ရှူ ကိရိယာ တပ်ဆင်ပါ။ အမြင့်မှ ပြုတ်ကျတတ်သဖြင့် ခါးပတ်ပတ်ပြီး လုပ်ဆောင်ပါ။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၈.၂ အောက်ဆီဂျင်လျော့နည်းခြင်း၏ အန္တရာယ်ရှိမှု အခြေအနေပေါ် စွန့်စားရမှုများအတွက် အဓိကအချက်များ**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းသည့်အခါ ဓါတ်ငွေ့ ပါဝင်မှု နှုန်းကို တိုင်းတာရန်အတွက် လိုအပ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာများကို တပ်ဆင်ရန်။
- (၂) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းသည့်အခါ ဦးစားပေး ရွေ့ပြောင်းရမည့် ပစ္စည်း တစ်ခုချင်းစီကို ရွေ့ပြောင်းရမည်။ သတ်မှတ် စံချိန်စံညွှန်း မပြည့်မီ ချင်း ထိုနေရာများတွင် လုပ်ဆောင်ခြင်း မပြုရန်။
- (၃) လုပ်ငန်းခွင်နယ်ပယ်အား တိုင်းတာသည့်အခါ အောက်ဖော်ပြပါ လိုအပ်ချက် များကို လိုက်နာရန်-
  - ၁) ဧရိယာတိုင်းကိုဝင်ရောက်သည့်အခါအသက်ရှူကိရိယာများကို ဝတ်ဆင်ခြင်းဖြင့် လေထဲတွင်ပါဝင်သည့် ဓါတ်ငွေ့များကိုတိုက်ရိုက်ရှုမိခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်သည်။
  - ၂) တိုင်းတာခြင်းကို ပုံမှန် အလုပ်သမားကို မပြုလုပ်စေသင့်ဘဲ သင့်တော်သည့် စောင့်ကြည့်သူများကိုလည်း အမြဲတမ်း လုပ်ဆောင်ရမည်။
- (၄) အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းမှု မဖြစ်စေရန် လေဝင်လေထွက်ကို အမြဲ ထိန်းသိမ်း ရမည်။
- (၅) အသက်ရှူကိရိယာများ ပံ့ပိုးခြင်း၊ လုပ်ငန်းအတွက် လှေခါးနှင့် ကြိုးများ ပံ့ပိုးခြင်း နှင့် အခြား ကယ်ဆယ်ရေး ကိရိယာများ ထောက်ပံ့ခြင်း စသည်များကို ပံ့ပိုးပေး ရမည်။
- (၆) အောက်ဆီဂျင်လျော့နည်းမှုများ ဖြစ်တတ်သဖြင့် အခွင့်မရှိသူများ ဝင်ရောက်ခြင်း မပြုရန်နှင့် ဆက်နွယ်သည့်ဆိုင်းဘုတ်များ ထားရှိရမည်။
- (၇) လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းလာပါက ကြီးကြပ်စစ်ဆေးသူမှ ချက်ချင်း သွားရောက် စစ်ဆေးရန် တာဝန်ရှိပြီး အလုပ်သမားများကို ဘေးကင်း သည့် နေရာသို့ ပို့ဆောင်ရမည်။
- (၈) ကယ်ဆယ်ရေးဝန်ထမ်းမှ အောက်ဆီဂျင်လျော့နည်းမှုအား ခံစားရသည့် အလုပ် သမားသို့ အသက်ရှူ ကိရိယာ တပ်ဆင်ပေးခြင်းဖြင့် ဒုတိယအကြိမ် မတော်တဆ ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်သည်။
- (၉) တည်ဆောက်ရေးစက်ပစ္စည်း၏ အတွင်းပိုင်းတွင် အင်ဂျင်စက် လည်ပတ်နေသည့် လုပ်ငန်းခွင်နှင့် နီးသည့် နေရာတွင် တည်ငြိမ်သည့် လေပေးစနစ်အမြဲတမ်း ရရှိရန် ဆောင်ရွက်ရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၉ ဝန်ချီလုပ်ငန်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၁.၉.၁ ဝန်ချီလုပ်ငန်း၏ အဓိကအချက်များ**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) ဝန်ချီလုပ်ငန်းအား နိုင်ငံ၏ ဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေများအရ သတ်မှတ်လိုက်စင် ရထားသည့် အမှုထမ်းမှ ဆောင်ရွက်ခြင်း (သို့) လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ၊ ဗဟုသုတ နှင့် စွမ်းဆောင်ရည် ပြည့်ဝသူမှ ဆောင်ရွက်ခြင်း။
- (၂) ပုံစံနှင့် ကုန်သိုလှောင်ရုံ၏ အလေးချိန်အား ဆွဲတင်ရန်အတွက် သင့်တော်သည့် လွှဲသည့် ပစ္စည်းကိရိယာ များကို အသုံးပြုခြင်း။

- (၃) ဝန်ချီစက်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုမီ အမြဲတမ်း စစ်ဆေးရန်နှင့် အဓိကအမှတ်များ ကို ခွဲခြား စစ်ဆေးရန်၊ စစ်ဆေးသည့်နည်းလမ်းများကို တာဝန်ရှိ စစ်ဆေးသူ က ကြိုတင် လုပ်ဆောင်ရန် တာဝန်ရှိသည်။ ပျက်စီးနေသည့် ဝန်ချီစက်ပစ္စည်းများကို ချက်ချင်း လွှင့်ပစ်ရန်။
- (၄) လွှဲအပ်ပစ္စည်းများကို မိုးရေ၊ သဲနှင့် ဖုန် ကင်းစင်သည့် နေရာတွင် သိုလှောင်ရန်။
- (၅) ပင့်စက်ပိုက်များနှင့် အခြား ချောနေသည့် ကုန်သိုလှောင်ရုံများကို ချော်ကျခြင်း မှ ကာကွယ်ရန် လိုအပ်သည်များကို ဆောင်ရွက်ရန်။
- (၆) ပင့်စက်ကြီး နှင့် တိုသည့် စက်ပစ္စည်းများကို အတူတကွ သုံးစွဲခြင်း မပြုရန်။
- (၇) သေးငယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာများကို ပင့်တင်သည့်အခါ ပင့်တင်စက်အသေးနှင့် အခြား သင့်တော်သည့် နည်းလမ်းကို အသုံးပြုရန်။
- (၈) ဝန်ချီစက်ဖြင့် လုပ်ဆောင်နေစဉ် အခွင့်မရှိသူများ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဝင်ရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်။
- (၉) ဝန်တင်စက်အောက်တွင် မည်သည့်အလုပ်သမားမှ မရှိစေရ။
- (၁၀) ရွှေ့လျားဝန်ချီစက်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အတွက် တိုင်းတာခြင်းအား နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၂.၃ တွင် လမ်းညွှန်ချက် ပြဌာန်းထားပါသည်။

နောက်ဆက်တွဲ-၂ (နောက်ဆက်တွဲ-ခ)

ဘေးကင်းလုံခြုံသည့် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ချက်များအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ  
လမ်းညွှန်ချက်

(မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများအားဖြင့်)

---

နောက်ဆက်တွဲ -ခ သည် ၂၀၁၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (အကြိုစမ်းလေ့လာမှု-မူကြမ်း) ဂျပန်နိုင်ငံ ODA စီမံကိန်းများ၏ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများအတွက် စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်၊ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေးအေဂျင်စီ နှင့် ဂျပန်နိုင်ငံ ပင်လယ်ရပ်ခြား တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းအဖွဲ့၏အခန်း (၅) ကို ရည်ညွှန်းကိုးကား ထားပါသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂**

ဘေးကင်းလုံခြုံသည့်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချက်များ အတွက်နည်းပညာဆိုင်ရာလမ်းညွှန်ချက် (မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများ အားဖြင့်)

**မာတိကာ**

<b>နောက်ဆက်တွဲ ၂-၁</b>	<b>မတော်တဆပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း</b>	၁၀၇
၂-၁-၁	အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၀၇
၂-၁-၂	ငြိမ်းဆင်ခြင်း	၁၀၇
၂-၁-၂-၁	ငြိမ်းဆင်ခြင်း၏ ပုံစံနှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ	၁၀၇
၂-၁-၂-၂	ငြိမ်းဆင်အား တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ဖြိုဖျက်ခြင်းအတွက် တိုင်းတာ ခြင်း	၁၀၇
၂-၁-၂-၃	ငြိမ်းဆင်အား အသုံးပြုခြင်း	၁၀၈
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၂-၂</b>	<b>ပျံ့ပစ္စည်းများ(သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်းများ မတော်တဆမှုတွင်ပါဝင် ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း</b>	၁၀၈
၂-၂-၁	အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၀၈
၂-၂-၂	လုံခြုံရေးပိုက်များအား တပ်ဆင်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း	၁၀၉
၂-၂-၃	အမြင့် (သို့) အဖုံးဖွင့်နေစဉ် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ပျံ့ပစ္စည်း များ(သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်းများ ကျရောက်လာခြင်း မရှိအောင် ကာကွယ်ခြင်း	၁၀၉
၂-၂-၄	ခြားနားသည့် အမြင့်များတွင် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရန် အတွက် တိုင်းတာခြင်း	၁၀၉
၂-၂-၅	စက်လည်ပတ်သုံးစွဲခြင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း	၁၁၀
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၂-၃</b>	<b>မတော်တဆမှုတွင် ပါဝင်သည့် အဆောက်အအုံလုံခြုံခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း</b>	၁၁၀
၂-၃-၁	အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၁၀
၂-၃-၂	သဘာဝမြေပြင်တွင်လုံခြုံခြင်းမှကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာ ခြင်း	၁၁၀
၂-၃-၃	ကုန်ပစ္စည်းသိုလှောင်ရုံများ လုံခြုံခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း	၁၁၀
၂-၃-၄	သစ်ရိုက်ခြင်း၊ ပုံစံအလုပ်နှင့် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း ငြိမ်းဆင်ခြင်းစသည် ယာယီအဆောက်အအုံများ လုံခြုံခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အတွက် တိုင်းတာ ခြင်း	၁၁၀
၂-၃-၅	အဆောက်အအုံလုံခြုံခြင်းမှကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း	၁၁၁
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၂-၄</b>	<b>မတော်တဆမှုတွင် ပါဝင်သည့် တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်း အား ကာကွယ်ရန် အတွက် တိုင်းတာခြင်း</b>	၁၁၁
၂-၄-၁	အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၁၁
၂-၄-၁-၁	စက်ကိုင်သူ	၁၁၁
၂-၄-၁-၂	စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း	၁၁၂
၂-၄-၁-၃	ဘေးကင်းသည့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများ	၁၁၂

၂-၄-၁-၄	အလံပြသူအား နေရာချထားခြင်း	၁၁၃
၂-၄-၁-၅	အခွင့်မရှိသူများ ဝင်ရောက်ခြင်းအား ကာကွယ်ခြင်း	၁၁၃
၂-၄-၁-၆	အလုပ်အား ယာယီဆိုင်းငံ့ထားခြင်းနှင့် ပြီးဆုံးခြင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း	၁၁၃
၂-၄-၁-၇	ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ ပညာပေးလုပ်ငန်းများအား ပံ့ပိုးခြင်း	၁၁၃
၂-၄-၂	ရွေ့လျားဝန်ချီစက်ဆိုင်ရာ အလုပ်အတွက် တိုင်းတာခြင်း	၁၁၃
၂-၄-၂-၁	ရွေ့လျားဝန်ချီစက်များ၏ လမ်းညွှန်ချက်နှင့် သင်္ကေတများ	၁၁၃
၂-၄-၂-၂	ရွေ့လျားဝန်ချီစက်များအား တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ခြင်း အတွက် တိုင်းတာခြင်း	၁၁၄
၂-၄-၂-၃	ရွေ့လျားဝန်ချီစက် လည်ပတ်ခြင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း	၁၁၄
<b>နောက်ဆက်တွဲ-၂ APP-1 မတော်တဆပေါက်ကွဲခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း</b>		၁၁၅
၂-၅-၁	အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၁၅
၂-၅-၂	ပေါက်ကွဲစေတတ်သည့် ပစ္စည်းများ သိုလှောင်ခြင်းအား တိုင်းတာ ခြင်း	၁၁၆
၂-၅-၃	ပေါက်ကွဲစေတတ်သည့် ပစ္စည်းများ သယ်ဆောင်ခြင်းအား တိုင်းတာ ခြင်း	၁၁၆
၂-၅-၄	ပေါက်ကွဲစေတတ်သည့် ပစ္စည်းများ ကိုင်တွယ်ခြင်းအား တိုင်းတာ ခြင်း	၁၁၇
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၂-၆ မီးလောင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း</b>		၁၁၇
၂-၆-၁	အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၁၇
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၂-၇ အများပြည်သူ မတော်တဆဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း</b>		၁၁၈
၂-၇-၁	တတိယအဖွဲ့ဝင်ဖြစ်သည့် အများပြည်သူများ မတော်တဆ ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ် ရန် အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၁၈
၂-၇-၁-၁	ယာယီခြံနှင့် ဂိတ်များ တည်ဆောက်ခြင်း	၁၁၉
၂-၇-၁-၂	ယာယီခြံနှင့် ဂိတ်များနှင့် ဆက်သွယ်မှုအား တိုင်းတာခြင်း	၁၁၉
၂-၇-၁-၃	တည်ဆောက်ရေးဧရိယာမှ လုံခြုံရေးဧရိယာအတွင်း ဆက်သွယ်မှုအား တိုင်းတာခြင်း	၁၁၉
၂-၇-၁-၄	ယာယီလမ်းလျှောက် ဖြတ်သန်းသွားလာသူများနှင့် ဆက်သွယ်မှုအား တိုင်းတာ ခြင်း	၁၁၉
၂-၇-၁-၅	တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင် အနီးရှိ ဒေသခံအိမ်များနှင့် ဆက်သွယ်ချက်များ	၁၂၀
၂-၇-၁-၆	ရှုပ်ပွဲခြင်းနှင့် သန့်ရှင်းခြင်း	၁၂၀
၂-၇-၁-၇	အများပြည်သူ အသုံးပြုသည့်လမ်းတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း နှင့် ဆက်သွယ် ချက်များအား တိုင်းတာခြင်း	၁၂၀
၂-၇-၁-၈	ပျံ့ပွားစွာ များ(သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်းများကြောင့် တတိယအဖွဲ့ မတော်တဆ ထိခိုက်မှု ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် တိုင်းတာခြင်း	၁၂၀

၂-၇-၁-၉	ဖုန်ထခြင်းအား ကာကွယ်ရန် တိုင်းတာခြင်း	၁၂၀
၂-၇-၁-၁၀	လုံလောက်သည့် မီးချောင်းများ ထောက်ပံ့ခြင်း	၁၂၁
၂-၇-၁-၁၁	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု များကို ကာကွယ်ခြင်း	၁၂၁
၂-၇-၁-၁၂	လုပ်ငန်းခွင်အား ကင်းလှည့်ခြင်း	၁၂၁
၂-၇-၂	မြေအောက်ရှိ အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းများနှင့် ဆက်နွယ်သည့် မတော်တဆမှု ဖြစ်မှုမှ ကာကွယ်ရန် အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၂၁
၂-၇-၃	ကောင်းကင်ကြိုး အပါအဝင် ဝေဟင်ရီ အသုံးအဆောင်များနှင့် ဆက်နွယ်သည့် မတော်တဆမှုဖြစ်မှုမှကာကွယ်ရန် အထွေထွေ စည်းမျဉ်းများ	၁၂၁
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၂-၈</b>	<b>ယာဉ်ကြောပိတ်ဆို့မှု မတော်တဆဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အတွက် တိုင်းတာခြင်း</b>	<b>၁၂၂</b>
၂-၈-၁	တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာ အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၂၂
၂-၈-၁-၁	ဘေးကင်းသည့် လမ်း (လမ်းလွှဲ) များ ဖောက်လုပ်ခြင်း	၁၂၂
၂-၈-၁-၂	ဘေးကင်းသည့် လမ်း (လမ်းလွှဲ) နှင့် ဆက်နွယ်မှုများအား တိုင်းတာခြင်း	၁၂၂
၂-၈-၁-၃	ဘေးကင်းသည့် လမ်း (လမ်းလွှဲ) များ ဖောက်လုပ်ခြင်း	၁၂၃
၂-၈-၁-၄	လုပ်ငန်းခွင်သုံးယာဉ်များ၏ ယာဉ်သွားလာ လမ်းကြောင်း နှင့် ဆက်နွယ်မှုများ အား တိုင်းတာခြင်း	၁၂၃
၂-၈-၂	အများပြည်သူသုံးလမ်း ဆိုင်ရာ အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၂၄
၂-၈-၂-၁	ယာဉ်အသွားအလာ ဆက်နွယ်မှုအား တိုင်းတာခြင်း	၁၂၄
၂-၈-၂-၂	အများပြည်သူသုံး လမ်းပေါ်တွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု ဆက်နွယ်ချက်အား တိုင်းတာခြင်း	၁၂၄
<b>နောက်ဆက်တွဲ ၂-၉</b>	<b>ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်းများ</b>	<b>၁၂၅</b>
၂-၉-၁	အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ	၁၂၅
၂-၉-၂	အသက်ကယ်ဦးထုပ်	၁၂၅
၂-၉-၃	အသက်ကယ်ခါးပတ်	၁၂၅
၂-၉-၄	မျက်စိနှင့်မျက်နှာအတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း	၁၂၆
၂-၉-၅	နားအတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း	၁၂၆
၂-၉-၆	လက်အတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း	၁၂၆
၂-၉-၇	ခြေထောက်အတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း	၁၂၇
၂-၉-၈	ခြေထောက်အတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း	၁၂၇
၂-၉-၁၀	အသက်ကယ်ဘောကွင်း	၁၂၇
၂-၉-၁၁	အသက်ရှူကိရိယာများ	၁၂၈
၂-၉-၁၂	ဖုန်မှုန်များနှင့် ဓါတ်ငွေ့များကိုကာကွယ်သည့် မျက်နှာဖုံးများ	၁၂၈

**နောက်ဆက်တွဲ-၂ ဘေးကင်းလုံခြုံသည့်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချက်များအတွက်နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက် (မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများအားဖြင့်)**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၁ မတော်တဆပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၁.၁ အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ**

မြေပြင်အထက် (၂) မီတာထက် မြင့်သည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပါက ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းစတင်လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ငြိမ်းဆင်ပေးရန် ဖြစ်ပြီး အလုပ်သမား များကို အလုပ်လုပ်သည့်အခါ အသက်ကယ် ဦးထုပ် ဝတ်ဆင်စေရပါမည်။

ငြိမ်းဆင်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက လုပ်သားများသည် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်းများ ဖြစ်သည့် ဘေးကင်းသည့်ခါးပတ်၊ ပြုတ်ကျလျှင်ဖမ်းသည့် ပစ္စည်းများ စသည်တို့ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ကာကွယ်ပေးရပါမည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် လက်ရန်းများ၊ ပင်မကြိုးများနှင့် အခြားသင့်တော်သည့် အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းများကို တပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် မပြုတ် ကျစေရန် ဆောင်ရွက်ပေးရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၁.၂ ငြိမ်းဆင်ခြင်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၁.၂.၁ ငြိမ်းဆင်ခြင်း၏ အဆောက်အအုံပုံစံနှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည့်ဧရိယာအတွင်း လုပ်ဆောင်မည့် သက်ရောက်ဝန်များကို အခြေခံပြီး ငြိမ်းဆင်ခြင်း အတွက် လိုအပ်သည့် အဆောက်အအုံခံနိုင်အား ကို သုံးသပ်ရန်နှင့် မျှော်မှန်းထားသည့် သက်ရောက်ဝန် အတိုင်း ငြိမ်းဆင်ခြင်းအတွက် သင့်တော်သည့် အဆောက်အအုံပုံစံကို ပိုင်းခြားဆုံးဖြတ်ရန်
- (၂) အဆောက်အအုံပုံစံ၏ လဲပြိုကျခြင်း စသည့် စွန့်စားရမှုများအတွက် လုံလောက်စွာ သုံးသပ်ပြီးနောက် ငြိမ်းဆင်ခြင်းနှင့် ဆက်နွယ်သည့် လုပ်ငန်းများအတွက် ခိုင်ခံ့ သည့် ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန်
- (၃) ငြိမ်းဆင်ရာတွင် နိုင်ငံအတွင်း စီမံကိန်းဒေသတွင် သင့်တော်သည့် ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုရန်၊ ပိုပြီး တိတိကျကျ ပြောရလျှင် ကန်ထရိုက်တာသည် တာရှည်ခံပြီး ပျက်စီးခြင်း(သို့) သံချေးတက်ခြင်း ကင်းသည့် ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုရမည်။
- (၄) လျှော့ကျခြင်း (သို့) ပြိုကျခြင်းတို့မှ ကာကွယ်ရန်ငြိမ်းကို ခိုင်ခံ့စွာ တည်ဆောက်ရန် နှင့် မြေပျော့တွင် ငြိမ်းဆင်မိပါက လိုအပ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာများကို ထောက်ပံ့ ပေးရန်
- (၅) ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အထောက်အကူပြုပစ္စည်းကိရိယာများကို ပံ့ပိုးပေးရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၁.၂.၂ ငြိမ်းဆင်အားတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ဖြိုဖျက်ခြင်းအတွက်တိုင်းတာ ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) ငြိမ်းဆင်အား တပ်ဆင်နေစဉ် (သို့) ဖြိုဖျက်နေစဉ် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းသို့ အခွင့် မရှိသူများ ဝင်ရောက်လာခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်
- (၂) လုပ်ငန်းခွင်၏ တည်နေရာ၊ အတိုင်းအတာနှင့် အလုပ်၏ အစီအစဉ်၊ လိုအပ်သည့် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်းများ စသည်တို့ကို တာဝန်ရှိ ကြီးကြပ် ကွပ်ကဲသူများက အသေးစိတ် သိရှိရန်
- (၃) ငြိမ်းဆင်နေစဉ်အတွင်း (သို့) ဖြိုဖျက်နေစဉ်အတွင်း ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အလုပ်သမားများသည် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်းဖြစ်သည့် အသက်ကယ် ခါးပတ် ကို ပတ်ထားရန်
- (၄) မတော်တဆ ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် လုပ်ငန်းခွင်တစ်ခုလုံး၏ အလျားအတိုင်း လက်ရန်းများကို တပ်ဆင်ရန် နှင့် အဆောက်အအုံ၏ အမြင့်(သို့) လက်ရန်း၏ ပုံစံ ကို သေချာစွာ သုံးသပ်ပြီးမှ တပ်ဆင်ရန်
- (၅) လုပ်ငန်းခွင်ကြမ်းခင်းမှ ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်ရန် လက်ရန်းအတွက် လိုအပ်သည့် အောက်ခြေပုံစံများ၊ မြေသွင်းစကားပေါက်များ ကို တပ်ဆင်ရန်

- (၆) လုပ်ငန်းခွင် ဧရိယာအတွင်း အလုပ်သမားများ အမြင့်မှ အနိမ့် အကြား လုပ်ဆောင် ရာတွင် သင့်တော်သည့် နည်းလမ်းများဖြင့် အလုပ်သမားများကို ပံ့ပိုးရန်
- (၇) အလုပ်သမားများ ချော်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အလုပ်လုပ်သည့် ပလက်ဖောင်း ကြမ်းပြင်တင် ကြမ်းခင်းပျဉ်များကို ခင်းထားရန်၊ အဆိုပါ ကြမ်းခင်းပျဉ်များသည် ခိုင်ခံ့ရန်။
- (၈) လုပ်ငန်းခွင်အား စတင်ဖွင့်လှစ်လုပ်ဆောင်သည့်နေရာတွင် လုံလောက်သည့် လက်ရန်းများ တပ်ဆင်ခြင်း (သို့) ခြံစည်းရိုးများ ကာခြင်းတို့ကို ဖွင့်လှစ် လုပ်ဆောင်သည့်နေရာတစ်ဝိုက် လုံလောက်သည့် သင်္ကေတ များနှင့် သတိပေး ချက်များကို တပ်ဆင်ရန်။ အလုပ်နားရက်များတွင် ဖွင့်လှစ်လုပ်ဆောင်သည့် နေရာ ကို အမှန်များ ကျခြင်းမှကာကွယ်ရန် အဖုံးဖြင့် ဖုံးထားရမည်။
- (၉) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ဆိုးရွားသည့် ရာသီဥတုများ ဖြစ်သည့် လေပြင်း မုန်တိုင်း တိုက်ခြင်း (သို့) မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းပါက အလုပ်သမားများအား အန္တရာယ် ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ထိုနေ့ကို အလုပ် နားပေးရန်။ လုပ်ငန်းအခြေ အနေ ပေါ်မူတည်ပြီး အလုပ်နားကြောင်းအား ကြိုပြောမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၁.၂.၃ ငြိမ်းဆင်အား အသုံးပြုခြင်းခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) ငြိမ်းဆင်ရန်အတွက် အလုပ်သမားအားလုံး၏ အများဆုံး သက်ရောက်ဝန်ကို ခွဲခြား ရန်နှင့်သတိပြုရန်၊ တည်နေရာနှင့် ပတ်သက်သည့်သတင်းအချက်အလက်များကို အလုပ်သမားများ အလွယ်တကူမြင်နိုင် ရန်အတွက် သင်္ကေတများ တပ်ဆင်ရန်
- (၂) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း သက်ရောက်ဝန်ထက် ပိုပြီး မထားရှိရန်။
- (၃) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ပစ္စည်းများ၏ တည်ရှိမှုနှင့် ပတ်သက်ပြီး လုံလောက်သည့် သတိပြုချက် ရေးဆွဲရန် သို့မဟုတ် တစ်သမတ်တည်း နေရာချထားမှုနှင့် ငြိမ်းစင် ခြင်းကို မတည်ငြိမ်မှုများကို ကာကွယ်နိုင်ရန်
- (၄) လုပ်ငန်းခွင် ပလက်ဖောင်းပေါ်တွင် လတ်တလောအသုံးပြုမည့် ပစ္စည်းမှလွဲ၍ ကျန်သည့် ပစ္စည်းများ ထားရှိသို့လျှောက် သုံးစွဲခြင်းမပြုရန်၊ မည်သည့် စက်ပစ္စည်း များ (သို့) ပစ္စည်းကိရိယာများအား ငြိမ်းဆင်အနီးတွင် မထားရှိရန်
- (၅) အတည်ပြုချက်မရှိဘဲ ငြိမ်းဆင်၏ အစိတ်အပိုင်းများ (သို့) လုပ်ငန်းခွင် ဧရိယာတွင် လက်ရန်းများကို ဖယ်ရှားခြင်း (သို့) မွမ်းမံခြင်းအား မပြုလုပ်ရန်။ လက်ရန်းများ အားဖျက်သိမ်းသောအခါ ကန်ထရိုက်တာသည် မတော်ဆ ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ငြိမ်းစင်အနီးအခွင့်မရှိသူများ ရှိမနေစေရန် စစ်ဆေးပြီးမှ ဖျက်သိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ရန်။
- (၆) လက်ရန်းများ ဘေးကင်းလုံခြုံစိတ်ချရန်နှင့် ငြိမ်းစင် အဆောက်အအုံတွင် ပြဿနာ မဖြစ်စေရန် နေ့စဉ် လုပ်ငန်းမစတင်မီ ငြိမ်းစင်အား စစ်ဆေးရန်၊ ငြိမ်းစင် ပျက်ဆီးနေပါက ချက်ချင်း ပြုပြင်ရန်နှင့် လဲလှယ်ရန်
- (၇) လေပြင်းမုန်တိုင်းကျခြင်း(သို့) မိုးရွာခြင်း (သို့) ငလျင်လှုပ်ခြင်းကဲ့သို့ သဘာဝဘေး အန္တရာယ်များ ကျရောက်ခဲ့ပါက လုပ်ငန်းခွင်အား သွားရောက် စစ်ဆေးပြီး ငြိမ်းဆင် ခြင်းလုပ်ငန်း ပြန်စတင်ရန် ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ရန်
- (၈) ငြိမ်းဆင် လုပ်ကိုင်နေသည့် လုပ်ငန်းခွင် အတွင်းသို့ အခွင့်မရှိသူများ ဝင်ရောက် လာခြင်း မရှိစေရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၂ ပျံ့ပွားမှုများ(သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်းများ မတော်တဆမှုတွင်ပါဝင် ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၂.၁ အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ**

လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ် ပျံ့ပွားမှုများ(သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်းများ များကြောင့် မတော်တဆ ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ကန်ထရိုက်တာသည် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များကို ပုံမှန်လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ်



အတွင်း လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် ဖြေရှင်း ဆောင်ရွက်ရန်၊ အလုပ်သမားများကို အလုပ်လုပ်သည့်အခါ အသက်ကယ်ဦးထုပ် ဝတ်ဆင် စေရန်။

- (၁) လုံခြုံရေးပိုက်များအား တပ်ဆင်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း
- (၂) အမြင့်(သို့) အဖုံးဖွင့်နေစဉ်လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဖျံ့ပစ္စည်းများ(သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်း များ ကျရောက်လာခြင်း မရှိအောင် ကာကွယ်ခြင်း
- (၃) ခြားနားသည့် အမြင့်များတွင် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရန် အတွက် တိုင်းတာခြင်း
- (၄) စက်လည်ပတ်သုံးစွဲခြင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၂.၂ လုံခြုံရေးပိုက်များအား တပ်ဆင်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) အမြင့်မှ ပြုတ်ကျလျှင် ထိခိုက် ဒဏ်ရာရမည့် အလုပ်သမားများအား ကာကွယ်ရန် အတွက် လုံခြုံရေး ပိုက်များအား တပ်ဆင်ရန်
- (၂) လုပ်ငန်းလိုအပ်ချက်အရ လုံခြုံရေး ပိုက်အား ဖယ်သည့်အခါ လုံခြုံရေးပိုက်ဖြင့် အဆိုပါ ဧရိယာအား ကာကွယ်ထားကြောင်း ကြေညာရန်၊ လုံခြုံရေး ပိုက်အား ဖယ် ရှားပြီးနောက် အဆိုပါ ဧရိယာအား ချက်ချင်း မူလ အခြေအနေအတိုင်း ထားရှိရန်
- (၃) မြေသွင်းစကားပေါက်များ စနစ်တကျ တပ်ဆင်အသုံးပြုရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၂.၃ အမြင့် (သို့) အဖုံးဖွင့်နေစဉ် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဖျံ့ပစ္စည်းများ (သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်း များကျရောက်လာခြင်းမရှိအောင်ကာကွယ် ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အမြင့်မှ အနိမ့်သို့ ပစ္စည်းများ ရွေ့ပြောင်းသည့်အခါ မတင် ပစ္စည်းများ ဖြစ်သည့် ကြိုး (သို့) ကရိန်း စသည့် ပစ္စည်းများအား အသုံးပြုရန်
- (၂) ငြိမ်းစင်ဧရိယာတွင်း (သို့) လုပ်ငန်းခွင် ဧရိယာအတွင်း ပစ္စည်းများ အလွယ်တကူ ပြုတ်ကျတတ်သဖြင့် သေချာစွာ ထိန်းသိမ်းရန်၊ ငြိမ်းစင် အနီးတဝိုက်တွင် ပစ္စည်း ကိရိယာများ (သို့) စက်ပစ္စည်းများ မထားရှိရ။ ထိုပစ္စည်းများကို ယာယီထားရှိမည် ဆိုပါက ကြိုးများဖြင့် ချည်ထားခြင်း၊ သေတ္တာထည့်သိမ်းခြင်း စသည့်ဖြင့် လုပ်ဆောင် ခြင်းဖြင့် အလုပ်သမားပေါ်သို့ ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်
- (၃) လုပ်ငန်းခွင်မှ အောက်ခြေပုံစံ (သို့) လျှောစောက်၏ ထိပ်ဆုံးများကို ပါဝင် အသုံးပြု ခြင်းဖြင့် စွည်း ကိရိယာများ (သို့) စက်ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၂.၄ ခြားနားသည့် အမြင့်များတွင် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရန် အတွက် တိုင်းတာခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ခြားနားသည့် အမြင့်များ၏ အထက် (သို့) အောက်တွင် တစ်ပြိုင်တည်း လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခြင်းမှ ရှောင်ကျဉ်ရန် အမြင့်များတွင် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်သောအခါ ပူးပေါင်း လုပ်ဆောင်ရန်
- (၂) ခြားနားသည့် အမြင့်များတွင် တစ်ပြိုင်တည်း လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက ကြိုတင်ပြီး လုပ်ငန်း တစ်ခုချင်းစီအတွက် ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် ကြိုးကြပ်ကွပ်ကဲသူ၊ ဆက်နွယ်မှု ရှိသည့် လုပ်ငန်းဧရိယာ၊ အလုပ် ချိန်နှင့် လုပ်ငန်း၏ နည်းလမ်းနှင့် အစီအစဉ်တို့ကို ဆောင်ရွက်ထားရှိရန်။ အလုပ်သမားများသည် ခြားနား သည့် အမြင့်တွင် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ် တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး ဆက်သွယ်မှုများအား ထိန်းသိမ်းရန်
- (၃) ခြားနားသည့် အမြင့်များတွင် တစ်ပြိုင်တည်း လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက လုပ်ငန်းဧရိယာ အနီးတဝိုက်တွင် လုံလောက်သည့် ကြော်ငြာဆိုင်းဘုတ်များကို ချိတ်ဆွဲထားရှိရန်၊ အလုပ်သမားအချင်းချင်း

ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ကြရန်၊ လုံလောက် သည့် အချက်ပြသူများနှင့်စောင့်ကြည့်သူများအား လုပ်ငန်းဧရိယာ အတွင်း နေရာ ချထားခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးကင်းလုံခြုံမှု ရှိရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၂.၅ စက်လည်ပတ်သုံးစွဲခြင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

စက်ပစ္စည်းအားပျံ့ကျပစ္စည်းများ (သို့) ဖြတ်တောက် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှ ကာကွယ်ရန် ခြံစည်းရိုးခတ်ထားရန်၊ လုပ်ငန်း၏သဘာဝသဘာဝအရ စက်ပစ္စည်းအား အကာ (သို့) စည်းရိုးခတ်ရန်ခက်ခဲပါက အလုပ်သမားများသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် နေစဉ်အတွင်း ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုရန်၊ ပြုတ်ကျ ပစ္စည်းများနှင့် ပျံ့ပွားပစ္စည်းများမှ ကာကွယ်ရန် လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း အခွင့်မရှိသူ ဝင်ရောက်ခြင်း မပြုရန်အား ကြေညာရန် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၃ မတော်တမမှုတွင်ပါဝင်သည့် အဆောက်အအုံပြုလဲခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၃.၁ အတွေ့တွေ့စည်းမျဉ်းများ**

လုပ်ငန်း၏ အခြေအနေပေါ် မူတည်၍ ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ် မတော်တမမှုတွင်ပါဝင်သည့် အဆောက်အအုံပြုလဲခြင်းကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်သည်။ ထိုအပြင် အလုပ်သမား များသည် အလုပ်လုပ်သည့်အခါ အသက်ကယ်ဦးထုပ် ဝတ်ဆင်လုပ်ဆောင်သင့်သည်။

- ၁) သဘာဝမြေပြင်တွင် လဲပြိုခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း
- ၂) ကုန်ပစ္စည်းသိုလှောင်ရုံ ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း
- ၃) သစ်ရိုက်ခြင်း၊ ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း၊ ငြိမ်းဆင်ခြင်း စသည့် ယာယီ အဆောက် အအုံများ ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း
- ၄) အဆောက် အအုံများ ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၃.၂ သဘာဝမြေပြင်တွင် လဲပြိုခြင်းမှကာကွယ်ရန်အတွက်တိုင်းတာ ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် အောက်ဖော်ပြပါ လမ်းညွှန်ချက်အတိုင်းလုပ်ဆောင်ရမည်-

- ၁) လမ်းညွှန်ချက်နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၂ ယာယီရေတားနံရံနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်းအား ရည်ညွှန်းသည်။
- ၂) လမ်းညွှန်ချက်နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၃ တွင်းဖွင့်တူးခြင်းအတွက် လျောစောက် တူးဖော်ခြင်းအား ရည်ညွှန်းသည်။
- ၃) လမ်းညွှန်ချက်နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၂.၁ မြေပြိုခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်းအားရည်ညွှန်း သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၃.၃ ကုန်ပစ္စည်းသိုလှောင်ရုံ ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာ ခြင်း**

- (၁) ကုန်ပစ္စည်းသိုလှောင်ရုံများအား လွှဲပြောင်း ဆောင်ရွက်နေစဉ် ကန်ထရိုက်တာ သည် မညီညာသည့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း မှ ရှောင်ရှားရန် အတွက် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်သင့်သည်။ ထိုအပြင် ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ချည်နှောင်ခြင်း (သို့) ဖုံးအုပ်ခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်ရမည်။
- (၂) ကုန်ပစ္စည်းချနေစဉ် ကန်ထရိုက်တာသည် သပ်တိုင်ရိုက်ခြင်းအလယ်ရှိ ပစ္စည်းအား ဆွဲမထုတ်ရ။
- (၃) ကုန်ပစ္စည်းများ တင်နေစဉ် နှင့် ချနေစဉ် ကန်ထရိုက်တာသည် ကြီးကြပ်စစ်ဆေးသူ နှင့် တွေ့ဆုံပြီး ၎င်း၏ ညွှန်ကြားချက်နှင့် ထိန်းချုပ်မှု အတိုင်း ဆောင်ရွက်လုပ် ဆောင်သင့်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၃.၄ သစ်ရိုက်ခြင်း၊ ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အလုပ် အတွက် အဓိက အချက်များ၊ ငြိမ်းဆင်ခြင်း စသည် ယာယီအဆောက်အအုံများ လဲပြိုခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာ ခြင်း**

- (၁) ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်းဖြင့် တပ်ဆင်သောအခါ တပ်ဆင်မည့်ပုံစံကို ကြိုတင်ပြင်ဆင် ထားရှိရန် နှင့် အစီအစဉ်နှင့် ပုံစံများအတိုင်း တပ်ဆင်ရမည် ဖြစ်သည်။ ကန်ထရိုက် တာသည် တာဝန်ရှိ

ကြီးကြပ်စစ်ဆေးသူအားတာဝန်ပေးထားခြင်းနှင့် အဆိုပါပုဂ္ဂိုလ် ၏ ညွှန်ကြားချက်နှင့် ထိန်းချုပ်မှု များအတိုင်း လုပ်ငန်းကို တင်းကြပ်စွာ ဆောင်ရွက် ရမည်။

- (၂) ယာယီအဆောက်အအုံအတွက် အသုံးပြုမည့် ပစ္စည်းကိရိယာများကို ကြိုတင် စစ်ဆေးရန်နှင့် ပုံမှန်အားဖြင့် ထိုပစ္စည်းများကို ထပ်ခါထပ်ခါ အသုံးပြုရန်နှင့် သံချေး တက်ခြင်း၊ ပျက်စီးခြင်းများ ဖြစ်ပါက အသုံးမပြုသင့်ပါ။
- (၃) ယာယီအဆောက်အအုံများအား တပ်ဆင်ခြင်း (သို့) ဖြိုဖျက်ခြင်းများ လုပ်ဆောင် နေစဉ်အတွင်း လုပ်ငန်း ခွင်ဧရိယာအတွင်းသို့ အခွင့်မရှိသူများ ပင်ရောက်လာခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် နှင့် ဆိုးရွားသည့် ရာသီဥတု ဖြစ်သည့် လေပြင်းမုန်တိုင်းကျခြင်းနှင့် မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းပါက လုပ်ငန်းအား ခေတ္တရွေ့ဆိုင်းထားရန် ဖြစ်သည်။
- (၄) လမ်းညွှန်ချက်နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၁.၂ ယာယီရေတားနရံနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်း ရည်ညွှန်းချက်အတိုင်း ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်သည်။
- (၅) လမ်းညွှန်ချက်နောက်ဆက်တွဲ ၁.၁.၃ ယာယီရေတားနရံနှင့် သစ်ရိုက်ခြင်း ဆိုင်ရာ အဓိက အချက်များ ရည်ညွှန်းချက်အတိုင်း ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်သည်။
- (၆) လမ်းညွှန်ချက်နောက်ဆက်တွဲ ၁.၃.၃ ပုံစံအလုပ်နှင့် ပုံစံခွက်များကို သစ်သားဖြင့် ထောက်ထားခြင်း အလုပ်အတွက် အဓိက အချက်များ ရည်ညွှန်း ချက်အတိုင်း ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်သည်။
- (၇) လမ်းညွှန်ချက်နောက်ဆက်တွဲ ၂.၁.၂ ငြမ်းဆင်ခြင်းရည်ညွှန်းချက်အတိုင်းဆောင်ရွက် ရန် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၃.၅ အဆောက်အအုံများ ဖြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အတွက် တိုင်းတာခြင်း**

- (၁) ကန်ထရိုက်တာသည် လမ်းညွှန်ချက် နောက်ဆက်တွဲ ၁.၇ ဖြိုဖျက်ခြင်း ရည်ညွှန်းချက် အတိုင်း ဆောင်ရွက် ရန် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄ မတော်တဆမှုတွင် ပါဝင်သည့် တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်း အား ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၁ အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးစက်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုပြီး လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များကို စဉ်းစားရန် လိုအပ်သည်-

- ၁) အော်ပရေတာ (လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူ)
- ၂) စက်များအား ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်း
- ၃) စက်ပစ္စည်းများ ဘေးကင်းလုံခြုံမှု ရှိစေရေး
- ၄) အလံပြသူ၏ နေရာ
- ၅) အခွင့်မရှိသူများ ပင်ရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်
- ၆) လုပ်ငန်းခွင်အား ဆိုင်းငံ့ခြင်းနှင့် ပြီးဆုံးခြင်းတို့အတွက် တိုင်းတာခြင်း
- ၇) ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ပတ်သက်၍ သင်တန်းပေးခြင်းကို ထောက်ပံ့ရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၁.၁ အော်ပရေတာ (လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူ)**

- (၁) ကန်ထရိုက်တာသည် စက်များ လည်ပတ်ရန် တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်း များအား ကျေနပ်မှုရှိခြင်း၊ အရည် အသွေးမီခြင်းနှင့် သင်ကြားခြင်း စသည်တို့အတွက် လုပ်ငန်း လည်ပတ်သူအားခန့်အပ်ရမည်။
- (၂) ကန်ထရိုက်တာသည် စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ နှင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေး ကောင်းမွန်ပြည့်စုံသည့် အော်ပရေတာ အား ရွေးချယ်ရမည်။ အော်ပရေတာသည် လုံလောက်သည့် အနားယူချိန် ရှိရမည် ဖြစ်ခြင်းနှင့် အပိုအလုပ်များ ခိုင်းခြင်းမပြုရန်။

(၃)အော်ပရေတာသည် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များ ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါက ကန်ထရိုက်၏ ခွင့်ပြုချက် မရရှိဘဲ မည်သူမျှ တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများအား လည်ပတ် မောင်း နှင်ခြင်းမပြုရ-

- ၁) အရက်သေစာ သောက်စားထားခြင်း
- ၂) အရက်သေစာ သောက်စားထားခြင်းကြောင့် ဝေဒနာ ခံစားနေခြင်း
- ၃) အလွန်အမင်း မောပန်းနေခြင်း
- ၄) တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများကို ကိုင်တွယ် မောင်းနှင်ရန် မသင့်တော်သည့် အခြေအနေတွင် ရှိခြင်း

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၁.၂ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် နိုင်ငံ၏ တည်ဆဲ ဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေများအရ တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများအား စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း ဆောင်ရွက်ပါက အတွေ့အကြုံနှင့် အရည်အသွေးများကို လုပ်ငန်းစတင် လုပ်ဆောင် သည့်အခါ ကြိုတင်ပို့ချပေးမည် ဖြစ်သည်။

ကန်ထရိုက်တာသည် စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်းကို ဆောင်ရွက်သည့်အခါ အောက် ဖော်ပြပါ အချက်များကို လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်သည်။

ကန်ထရိုက်တာသည်

- ၁) အခြေခံအားဖြင့် စက်ပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးမည်ဆိုပါက စက်ကိုလည်ပတ်မောင်းနှင်နေခြင်းမှ ရပ်ဆိုင်း ထားခြင်းနှင့် ပါဝါခလုတ်ကို ပိတ်ထားရပါမည်။
- ၂) စက်ပေါ်သို့ တစ်စုံတစ်ရာပြုတ်ကျခြင်း (သို့) လဲပြိုကျခြင်းတို့မှ ကာကွယ်ရန် သင့် တော်သည့် အတိုင်း အတာကို ယူရပါမည်။
- ၃) စက်ကို စစ်ဆေးနေစဉ် (သို့) ထိန်းသိမ်းပြုပြင်နေစဉ် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းသို့ အခွင့် မရှိသူများ ဝင်ရောက် လာခြင်း မရှိအောင် ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- ၄) စက်သည် မလည်ပတ်သည့်အခါ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်းကို မြေပြင်နှင့် မြေမျက်နှာညီသည့် နေရာ တွင် လုပ်ဆောင်ရပါမည်။ လျောစောက်တွင် ဆောင် ရွက်ရန် ဖြစ်လာပါက ရွေ့လျားခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် လေယာဉ်သုံးဘီးအုံကို အဆို အဖေ့ အသုံးပြုရပါမည်။
- ၅) တည်ဆောက်ရေးစက်ပစ္စည်း၏ အင်ဂျင်ကို ပိတ်သည့်အခါ ဘရိတ်ကို စစ်ဆေးရန် နှင့် လည်ပတ်နေသည့် အစိတ်အပိုင်းအားလုံးကို သော့ခတ်ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက် ရပါမည်။
- ၆) မြေပြင်ပေါ်တွင် စက်ပစ္စည်းများ၏ အောက်ပိုင်းဆိုင်ရာ တွဲဖက်သုံး ပစ္စည်းများ ရှိရမည်။ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းပြုပြင်ခြင်းတို့ကို ရေပုံး၏အောက်တွင် ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်လာပါက ကန်ထရိုက်တာသည် လုံလောက်သည့် အတိုင်းအတာကိုယူပြီး အခြားဆက်စပ်ပစ္စည်းများပေါ်သို့ ရေစက်ကျခြင်းမှ ကာကွယ် ရမည်။ ဥပမာ- ယက်မ/ဒေါက်များ စသည့် ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုခြင်း
- ၇) စက်ကိုပြင်ဆင်သည့်အခါ စက်ရွေ့လျားခြင်းမရှိအောင်ကာကွယ်ခြင်းတို့ အပါအဝင် စက်၏ function အားလုံးအား ပိတ်ရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၁.၃ ဘေးကင်းသည့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများ**

(၁) ကန်ထရိုက်တာသည်ဘေးကင်းသည့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများအား တည်ဆောက်ရေးစက်ပစ္စည်းတွင် သေချာစွာ တပ်ဆင်ထားခြင်း ရှိ-မရှိ ကို စစ်ဆေးရမည်။ ထိုပစ္စည်းများကိုလဲလှယ်ခြင်း (သို့) အသစ်မွမ်းမံခြင်း များ ပြုလုပ်ရန် ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါက ထိုသို့ လုပ်ဆောင်နေစဉ်အတွင်း တည်ဆောက်ရေးစက်ပစ္စည်းကို မလည် ပတ်ရပါ။

(၂) တည်ဆောက်ရေးစက်ပစ္စည်းအတွက် နောက်သို့ ရွေ့လျားရန် ဆောင်ရွက်သော အခါ ကန်ထရိုက်တာသည် ထိုစက်ပစ္စည်းတွင် ဘေးကင်းသည့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများအား တပ်ဆင်ပြီး နောက်သို့ရွေ့နေစဉ် အသိပေး ဆောင်ရွက်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၁.၄ အလံပြသူအား နေရာချထားခြင်း**

- (၁) လမ်းပန်း၊ လျှောစောက် အစွန်းနှင့် ယာဉ်များ လဲကျသည့် နေရာများတွင် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ် အလံပြသူအား နေရာချထား ရပါမည်။
- (၂) အလုပ်သမားများ လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်နေသည့် နေရာနှင့် တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများ စသည့်နေရာ များတွင် အလံပြသူအား နေရာချထားရန် လိုအပ်ပါက ရှောင်လွှဲမရလျှင် ထိုအလုပ်အနီးဝန်းကျင်တွင် လုပ်ဆောင်ရပါမည်။
- (၃) အလံပြသူအား နေရာချထားသည့် နေရာတွင် စံချိန်မီသည့် သင်္ကေတများကို တည်ထောင်ရန်နှင့် အစီအစဉ် များအားလုံးကို ထိန်းချုပ်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၁.၅ အခွင့်မရှိသူများ ပင်ရောက်ခြင်းအား ကာကွယ်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းနှင့် တိုက်မိပါက ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ရရှိခြင်း မှ ကာကွယ်ရန် အန္တရာယ်ရှိသည့် နယ်မြေအဖြစ် ကြေညာပြီး အခွင့်မရှိသူများ ပင်ရောက်လာခြင်း မရှိအောင် တားမြစ်ရမည်။ အခွင့်မရှိသူများ ပင်ရောက် ခြင်းမရှိရန် တားမြစ်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက ကန်ထရိုက်တာသည် ထိုနေရာတွင် အလံပြသူအား နေရာချထား ပေးရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၁.၆ အလုပ်အား ယာယီဆိုင်းငံ့ထားခြင်းနှင့် ပြီးဆုံးခြင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း**

အလုပ်အားယာယီဆိုင်းငံ့ထားခြင်း (သို့) ပြီးဆုံးခြင်းအတွက် တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်း များကို အသုံးပြုသည့်အခါ ကန်ထရိုက်တာသည်-

- ၁) တည်ဆောက်ရေးစက်ပစ္စည်းများ နှင့် အောက်ပိုင်းရှိခွက်များကိုမြေပြင်ပေါ်တို့တွင် နေရာချထားရမည်။
- ၂) လျှောစောက်အနေအထားမျိုးတွင် တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများကို မလှုပ်ရှား နိုင်အောင် လေယာဉ်ဘီးအုံ အနီးတွင် အဆိုများကို တပ်ဆင်ပေးရမည်။
- ၃) အင်ဂျင် ပိတ်သည့်အခါ ယာဉ်မှ သော့အား ဖယ်ရှားရန်နှင့် ဘရိတ်ကို စစ်ဆေးရန်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၁.၇ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ ပညာပေးလုပ်ငန်းများအား ပံ့ပိုး ခြင်း**

- (၁) လုပ်ငန်းမစတင်မီ ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများ အသုံး ပြုပြီး လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင် စစ်ဆေးနေရသည့် အော်ပရေတာများနှင့် အလုပ်သမား များအား လိုအပ်သည့်လုပ်ငန်းခွင်၊ လုပ်ငန်း၏ လျှောစောက်၊ လုပ်ငန်း၏နည်းလမ်းနှင့် အစီအစဉ်များကို သင်တန်းများ ပေးခြင်းဖြင့် ဆောင်ရွက်ပေး ရပါမည်။
- (၂) ကြီးကြီးမားမား ပြောင်းလဲမှု နှင့် တွေ့ကြုံပါက တည်ဆောက်ရေး စက်ပစ္စည်းများ ကိုထိထိရောက်ရောက် အသုံးချတတ်စေရန်လုပ်ငန်းခွင်၊ လုပ်ငန်း၏ လျှောစောက်၊ လုပ်ငန်း၏ နည်းလမ်း နှင့် အစီအစဉ်များကို ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းနှင့် ဆက်စပ်သည့် အော်ပရေတာများနှင့် အလုပ်သမားများအား ထပ်မံ သင်တန်းပေး ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ပေးရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၂ ရွေ့လျားပန်ချီစက်ဆိုင်ရာ အလုပ်အတွက် တိုင်းတာခြင်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၂.၁ ရွေ့လျားပန်ချီစက်များ၏ လမ်းညွှန်ချက်နှင့် သင်္ကေတများ**

- (၁) ကန်ထရိုက်တာသည် သင်္ကေတပြသူနှင့် တစ်ဦးတည်းတွေ့ဆုံပြီး ကြိုတင်၍ သင်္ကေတ များပေးခြင်းနှင့် ရှင်းလင်းသည့်သင်္ကေတများကိုထောက်ပံ့ပေးရ ပါမည်။

- (၂) သင်္ကေတပြုသူသည် လုပ်ငန်းခွင် အပြင်ဘက်မှနေပြီး မြင်သာပြီး မြင်ကွင်းကောင်း သည့် သင်္ကေတများကို မြောက် ၍ ကိုင်ဆောင်ရမည် အကြောင်းမှာ ဝန်ချီစက် မောင်းနှင်သူ မြင် နိုင်ရန် ဖြစ်သည်။
- (၃) သင်္ကေတပြုသူအနေနှင့် အော်ပရေတာများကို မြင်သာအောင် သင်္ကေတများ ပြရန် အခြေအနေမပေးပါက ရေဒီယို(သို့) သင်္ကေတ ရရှိရန် ခွင့်ပြုပစ္စည်း တစ်မျိုးမျိုး ကို အသုံးပြုရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၂.၂ ရွေ့လျားဝန်ချီစက်များအားတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် စီစဉ်ဆောင်ရွက် ခြင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) ရွေ့လျားဝန်ချီစက် ဆောင်ရွက်နေသည့် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း မည်သည့် အနှောင့် အယှက်မှ မရှိစေရန် ဆောင်ရွက်ရမည်။
- (၂) လုပ်ငန်းခွင်တွင် မည်သည့်အနှောင့်အယှက်မဆို လုပ်ငန်းနှင့် ဆက်နွှယ်နေသည့် အလုပ်သမားများ အားလုံး သိရှိရန် သတိပေးသည့်အစီအစဉ် ထားရှိပြီး အော်ပရေ တာများ တည်ရှိမှုကို ကြိုတင် စဉ်းစားရမည်။
- (၃) ရွေ့လျားဝန်ချီစက်အားနေရာချခြင်း (သို့) သယ်ယူပို့ဆောင်ရန် မြေပြင် အခြေအနေ အား စစ်ဆေးရမည်။
- (၄) ကရိန်းလဲပြုခြင်းမှကာကွယ်ရန် မြေပြင်ကို စတီးအပြားများဖြင့် ထောက်ထားရပါ မည်။
- (၅) ရွေ့လျားဝန်ချီစက်၏ ကိုယ်ထည်အပိုင်းအား အလျားလိုက် တပ်ဆင်ရန်နှင့် သက်ရောက်ဝန်များပေါ်တွင် မှီခိုထားသည့် သစ်သားဘော့တန်းအားလုံးအား ချဲ့ထွင်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ရပါမည်။
- (၆) ရွေ့လျားဝန်ချီစက်၏ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ ပစ္စည်းများနှင့် သတိပေးသည့် ကိရိယာများအား အကြိုလည်ပတ်ခြင်းဖြင့် စစ်ဆေးဆောင်ရွက်ရပါမည်။ ဘေးကင်း လုံခြုံရေးဆိုင်ရာ ပစ္စည်းများနှင့် သတိပေးသည့် ကိရိယာများအား လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ် မပိတ်ထားရပါ။
- (၇) သစ်သားဘော့တန်း၏ အခြေအနေ (သို့) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း မြေပြင် ပေါ်ရှိ ကရိန်း၏ အခြေအနေကိုစစ်ဆေးရပါမည်။ ပုံမှန် မဟုတ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ပါ က ချက်ချင်း လဲလှယ်ခြင်း နှင့် ဖယ်ရှားခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၄.၂.၃ ရွေ့လျားဝန်ချီစက် လည်ပတ်ခြင်းအတွက် တိုင်းတာခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ပုံမှန်မဟုတ်သည်ကို တွေ့ရှိပါက ချက်ချင်း ရပ်ဆိုင်းရန်နှင့် အကြောင်း ရင်း အား စစ်ဆေးရန်၊ လုပ်ငန်းပြန်လည်စတင်နိုင်ရန် လိုအပ်သည်များကို လုပ်ဆောင်ရပါမည်။
- (၂) အလေးချိန်အားလုံးအား အတည်ပြုရန်၊ ကုန်သိုလှောင်ရုံအားမြှင့်တင်ခြင်း အပါ အဝင်၊ သံချိတ်၊ ပစ္စည်းကိရိ ယာများနှင့် အခြားမြှင့်တင်ရမည့် နောက်ဆက်တွဲ ပစ္စည်းများသည် ပင့်တင်ထားသည့် သက်ရောက်ဝန် အလေးချိန်ထက် လျော့နည်း ရပါမည်။
- (၃) ညွှန်ပြချက်များ ပံ့ပိုးခြင်း (သို့) အခြားသဘောဆောင်သည်များကို အော်ပရေတာမှ ခွင့်ပြုရန်နှင့် အလုပ် လွှဲသည့် အလုပ်သမားများသည် ရွေ့လျားဝန်ချီစက် နှင့် သက်ရောက်ဝန်များကို အမြဲသတိထားရပါမည်။
- (၄) သံချိတ်များနှင့် ကိရိယာများ လွှဲသည်ကို ကာကွယ်ရန်အတွက် ကုန်သိုလှောင်ရုံ အား ပင့်တင်သည့်အခါ anti- release ပစ္စည်းကို အသုံးပြုရမည်။
- (၅) ကုန်သိုလှောင်ရုံအားရွေ့ပြောင်းရာတွင် မြေပြင်မှအနည်းငယ် ပေါ်လာသောအခါ ကုန်သိုလှောင်ရုံအား ယာယီရပ်ဆိုင်းထားရန်၊ စက်တည်ငြိမ်မှု ရှိ မရှိ စစ်ဆေးရန်၊ ကုန်သိုလှောင်ရုံ၏အလယ်ပတ် ဆွဲအား နှင့် ရွေ့လျားခြင်း တို့ကို စစ်ဆေးရမည်။
- (၆) ကုန်သိုလှောင်ရုံအား ပင့်တင်သည့်အခါ ကုန်သိုလှောင်ရုံအား ပင့်တင်ရန် သံချိတ်သည် အပေါ် တည့်တည့် တွင် ရှိရပါမည်။

- (၇) ကုန်သိုလှောင်ရုံ လှည့်သည့်အခါ အလုပ်သမားများ၊ လှည့်နေသည့် ဧရိယာအတွင်း အနှောင့်အယှက်များ ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန်နှင့် အော်ပရေတာသည် စက်ကို ဖြည်း ဖြည်းချင်း လှည့်ရပါမည်။
- (၈) အောက်ပိုင်းရှိ ကုန်သိုလှောင်ရုံသည် နှေးကွေးစွာနှင့် ဆိတ်ငြိမ်စွာ ရှိရပါမည်။
- (၉) သယ်ယူပို့ဆောင်ရန် ရွေ့လျားဝန်ချိစက်အား အသုံးပြုမရ (သို့) အလုပ်သမားများ မရှိဘဲ ပင့်တင်ခြင်းမပြုရအဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် လုပ်ငန်းသဘောသဘာဝအရ လည်းကောင်း (သို့) လုပ်ငန်းပြီးဆုံးရန် လိုအပ်ချက်ကြောင့် လည်းကောင်း၊ လိုအပ်ပါက ကရိန်းလည်ပတ်မှုဖြင့် ဆောင်ရွက်ရန် ထိုကဲ့သို့ ပေါ်ပေါက်လာပါက ကန်ထရိုက်တာသည် အောက်ပါအချက်များကို လုပ်ဆောင်ရပါမည်-
  - ၁) ပြုတ်ကျခြင်း (သို့) လဲပြိုခြင်းတို့မှ ကာကွယ်ရန် ပင့်တင်သည့်ခွက်ကို ပုံပိုး ပေးရန်
  - ၂) အသက်ကယ်ခါးပတ်စသည့် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်းများကို အလုပ်သမား များ အသုံးပြုရန်
  - ၃) ပင့်တင်သည့်ခွက် နိမ့်ကျလာသောအခါ power-driven ကို အသုံးပြုရန်
- (၁၀) ကုန်သိုလှောင်ရုံအားပင့်တင်စဉ်မည်သည့်အော်ပရေတာကိုမျှ အော်ပရေတာအခန်း ထဲတွင် နေခွင့် မပြုရ။
- (၁၁) ပင့်တင်နေသည့် ကုန်သိုလှောင်ရုံအောက်တွင် မည်သည့်အလုပ်သမားမျှမရှိစေရ။
- (၁၂) ရွေ့လျားဝန်ချိစက်ဖြင့် ဆောင်ရွက်နေသည့် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အခွင့်မရှိသူများ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ ကန့်သတ်ခြင်းနှင့် ကုန်သိုလှောင်ရုံ ပြုတ်ကျသည့်အခါ လုပ်ငန်း ခွင်အတွင်းဝင်ရောက်လာသည့် အလုပ်သမားများ ကာကွယ်ရန်အတွက် သင့်တော် သည့် ဆောင်ရွက်ချက်များကို ဆောင်ရွက်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၅ မတော်တဆပေါက်ကွဲခြင်းမှကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၅.၁ အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ**

- (၁) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင်ပေါက်ကွဲခြင်းဖြစ်သည့်အခါကန်ထရိုက်တာသည် -
  - ၁) နိုင်ငံ၏ ပြဌာန်းထားသည့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်း ဥပဒေများနှင့်အညီ လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည်။
  - ၂) နိုင်ငံ၏ ပြဌာန်းထားသည့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်း ဥပဒေများနှင့်အညီ အရည် အသွေး ပြည့်ဝသည့်သူများမှ ပြုလုပ်ထားသည့် လိုအပ်သည့် စီစဉ်ဆောင်ရွက်မှုများအားသေချာစေရန်နှင့် အလုပ်သမားသည် ပေါက်ကွဲစေတတ်သောပစ္စည်း များကို အသုံးပြုပြီး အန္တရာယ် ဖြစ်အောင် မပြုလုပ်ရ။
- (၂) လုပ်ငန်းတွင် ပါဝင်သည့်အရာများ၊ နည်းလမ်းနှင့် အစီအစဉ်များကို သေချာစေရန်နှင့် အသေးစိတ် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များကို အရည်အသွေး ပြည့်ဝသူများမှ ပြင်ဆင် ရေးဆွဲရန်နှင့် ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် အလုပ်သမားများအားလုံးကို အသိပေးခြင်း တို့ကို ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (၃) တာဝန်ရှိ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူနှင့် အရည်အသွေး ပြည့်ဝသူအကြား လုပ်ငန်းများကို ကြီးကြပ်ရန် တွေ့ဆုံရပါမည်။
- (၄) ဖောက်ခွဲရေးအတွက် တာဝန်ပေးထားသည့် အလုပ်သမားကို အခြား အလုပ်သမား နှင့်သိသိသာသာ ကွဲပြားနေစေရန် ၎င်းတို့၏ အသက်ကယ်ဦးထုပ်ပေါ်တွင် သင်္ကေတများ အသုံးပြုခြင်းကို လုပ်ဆောင် စေရ ပါမည်။
- (၅) ဖောက်ခွဲရေးတွင် တာဝန်ပေးအပ်မည့် အလုပ်သမားများကို ဖော်ခွဲရေးနှင့် ပတ်သက် သည့် အန္တရာယ်ရှိပုံများကို လုံလောက်သည့် သင်တန်းများပေးရန်နှင့် အရေးကြီး သည်မှာ ဘေးကင်းရေးနှင့် လုံခြုံရေးပင် ဖြစ်သည်။
- (၆) အခြေခံအားဖြင့် ဖောက်ခွဲရေးအလုပ်ကို မြေပြင်ပေါ်တွင် နေ့ဘက်၌ လုပ်ဆောင်ရပါ မည်။ရှောင်လွှဲမရသည့် အကြောင်းပြချက်အတွက် ဖောက်ခွဲရေးလုပ်ငန်းအားညဘက် တွင်လုပ်ကိုင်ရန် ဖြစ်လာသောအခါ ကန်ထရိုက်တာသည်လုပ်ငန်းခွင်အား လုံလောက် သည့်မီအလင်းရောင် ပေးရပါမည်။
- (၇) အခြားလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နေစဉ် အတွင်းတွင် အလုပ်သမားများ၏ ဘေးကင်း လုံခြုံရေးနှင့် ပတ်သက်ပြီး အောက်ဖော်ပြပါများ လိုအပ်ကြောင်း စဉ်းစား ထားရှိရန်-

- ၁) အခြားလုပ်ငန်းများနှင့် ဆက်နွယ်သည့် ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူ၏ သဘောတူ ခွင့်ပြု ချက်ဖြင့် ဖောက်ခွဲရေး အချိန်အား သတ်မှတ်ရပါမည်။
- ၂) ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲသူ အနေနှင့် အခြားလုပ်ငန်းများကိုလည်း ကြိုတင် သတိပေး ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် ကြီးကြပ် ကွပ်ကဲသူမှ ဖောက်ခွဲရေးလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ ကောင်းစွာ နားလည် သဘောပေါက်ပြီး ဖောက်ခွဲရေး လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက် ရပါမည်။
- (၈) ဖောက်ခွဲရေးလုပ်ငန်းသည် အလုပ်သမားများကို အန္တရာယ်ရှိစေတတ်သဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်အား အန္တရာယ်ရုံ ဟု ကြေညာရမည်။ ဖောက်ခွဲရေးလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်နေစဉ်အတွင်း အလုပ်သမားများနားနေနိုင်ရန် ဘေးကင်းသည့် နေရာသတ်မှတ်ပြီး ဘေးအန္တရာယ် ကင်းသည့်ရုံဟု ကြေညာရမည်။
- (၉) အန္တရာယ်ရုံ အတွင်းသို့ အလုပ်သမားများ ပင်ရောက်ခြင်းမှ ကန်သတ်ရန်အတွက် အောက်ပါတို့ကို လုပ်ဆောင် ရမည်-
  - ၁) စောင့်ကြည့်နေရာများ တည်ဆောက်ခြင်း
  - ၂) သတိပေးသည့် ဆိုင်းဘုတ်တပ်ဆင်ခြင်း
  - ၃) အန္တရာယ်ရုံအနီးအနားရှိလွယ်ကူစွာ မြင်နိုင်သည့်နေရာတွင် ဖောက်ခွဲရေးသတိပေးသင်္ကေတတပ်ဆင်ခြင်း

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၅.၂ ပေါက်ကွဲစေတတ်သည့် ပစ္စည်းများ သိုလှောင်ခြင်းအား တိုင်းတာ ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) ပေါက်ကွဲစေသည့် ပစ္စည်းပမာဏအား လက်ခံရရှိသည့် ပမာဏ၊ အသုံးပြုမည့် ပမာဏနှင့် ဖောက်ခွဲရေး လုပ်ငန်းအလိုက် အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် ကျန်မည့် ပမာဏတို့အတွက် လက်ကျန်စာရင်း (balance sheet) ပြင်ဆင်ရပါမည်။
- (၂) ပေါက်ကွဲစေတတ်သည့် balance sheet များနှင့် ပတ်သက်၍ တင်းကြပ်စွာ စီမံ ခန့်ခွဲရန်
- (၃) ပေါက်ကွဲစေတတ်သည့်ပစ္စည်းများ ဆုံးရှုံးခြင်းနှင့် ခိုးယူခြင်းတို့အား သေချာစွာ စိုက် ဆောင်ရွက်ရန်
- (၄) အောက်ပါနေရာများတွင် သိုလှောင်ရမည်-
  - ၁) အခွင့်မရှိသူများ ပင်ရောက်ခြင်းကို တားမြစ်ရန်၊ လုံလောက်သည့် လေပင်လေ ထွက်စနစ်ရှိရန်၊ ခြောက်သွေ့သန့်ရှင်းသည့် လေထုကို အမြဲထိန်းသိမ်းရန်နှင့် နေရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်ထိခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်
  - ၂) မီးလောင်ခြင်း (သို့) ကျောက်တုံးများ ပြုတ်ကျခြင်း မရှိစေရ။
  - ၃) အပြင်မှ အတွင်း ပင်ရောက်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် အတွက် သေ့ခတ်ရန်။
  - ၄) အပူဒဏ် ခံနိုင်ရန်။
- (၅) မြက်ခြောက်များ၊ သစ်ရွက်များ (သို့) ချုံများ အစရှိသည့် မီးလောင်လွယ်သည့် ပစ္စည်းများကို ပေါက်ကွဲပစ္စည်း သိုလှောင်ရုံအနားတွင် မရှိစေရ။
- (၆) မိုးကြိုးပစ်နေစဉ်အတွင်း (သို့) မိုးကြိုးပစ်သည့်အခါ ပေါက်ကွဲပစ္စည်းသိုလှောင်ရုံ တံခါး အား မဖွင့်ရ

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၅.၃ ပေါက်ကွဲစေတတ်သည့် ပစ္စည်းများ သယ်ဆောင်ခြင်းအား တိုင်းတာခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) ပေါက်ကွဲ မှု ပစ္စည်းများနှင့် ပေါက်ကွဲစေတတ်သော ပစ္စည်းများကို ကွန်တိန်နာများ ဖြင့် ခွဲခြား ထားရှိရမည် ဖြစ်ပြီး သီးခြားစီ သယ်ဆောင်ရပါမည်။
- (၂) ကွန်တိန်နာတစ်ခုတည်းတွင် ပေါက်ကွဲစေတတ်သောပစ္စည်းမျိုးစုံကို ရောနှော မထားရှိပါ။



- (၃) မည်သည့် ကွန်တိန်နာထဲတွင် ပေါက်ကွဲစေတတ်သော ပစ္စည်း သိုလှောင်ရမည်ကို ခွဲခြားရန်၊ အဆိုပါ ကွန်တိန်နာများ၏ အပြင်ဘက်တွင် နောက်ဆက်တွဲ ပေါက်ကွဲ စေတတ်သော ပစ္စည်းများ ပါရှိသည်ကို သင်္ကေတပြထားရမည်။
- (၄) ယာဉ်များဖြင့် ပေါက်ကွဲစေတတ်သော ပစ္စည်းများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များ အား စစ်ဆေးရန် လိုအပ်ပါသည်-
  - ၁) ချောမွေ့စွာလည်ပတ်ရန်နှင့် ကောင်းမွန်သည့် အခြေအနေရှိရပါမည်။
  - ၂) ပေါက်ကွဲစေတတ်သောပစ္စည်းများ ကြောင့် ကုန်သိုလှောင်ရုံများ ပြုတ်ကျခြင်း မရှိစေရန် အဆောက်အအုံ ရှိရမည်။
  - ၃) မီးသတ်ဆေးဘူးများ တပ်ဆင်ရမည်။
- (၅) ပေါက်ကွဲစေတတ်သောပစ္စည်းများကို အလုပ်သမားများ၏ အိတ်ကပ်ထဲထည့်၍ သယ်ဆောင်ခြင်း (သို့) ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းကဲ့သို့ သယ်ယူခြင်း မပြုရ။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၅.၄ ပေါက်ကွဲစေတတ်သည့် ပစ္စည်းများ ကိုင်တွယ်ခြင်းအား တိုင်းတာခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) ပေါက်ကွဲမှုပစ္စည်းများနှင့် ပတ်သက်၍ လုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များနှင့် လုံလောက်သော လျှပ်စစ်ခါတ်အားသွင်းခြင်းနှင့် ယင်းအစီအစဉ်များကို ဆက်နွယ် မှုရှိသည့် အလုပ်သမားများ အားလုံးသို့ အသိပေးရပါမည်။
- (၂) ပေါက်ကွဲမှုပစ္စည်းများနှင့် စနက်တံများကို သယ်ဆောင်ရာတွင် ရိုက်ခြင်း၊ ပစ်ခြင်း (သို့) ပစ်ချခြင်း များ မပြုလုပ်ရ။
- (၃) မီးအလင်းရောင် မရှိသည့်အခါ (နေ့အလင်းရောင်ကုန်သည့်အခါ) မည်သည့် ပေါက်ကွဲရေး အလုပ်ကိုမဆို ရပ်ဆိုင်းရပါမည်။
- (၄) ပေါက်ကွဲစေတတ်သောပစ္စည်းများအာ စတင်မီးရှို့သောအခါ အန္တရာယ်ဖွဲ့အတွင်း လုပ်ဆောင်သည့် ပထမအလုပ်သမားအား စောင့်ကြည့်သူမှ အန္တရာယ်ဖွဲ့အတွင်း အန္တရာယ်ကျရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် စောင့်ကြည့်ရန် နှင့် ပေါက်ကွဲရေးလုပ်ငန်း လည်ပတ်သည့် ဆက်နွယ်သည့် အဖွဲ့များမှလည်း သတိပြုရပါမည်။
- (၅) ပြီးခဲ့သည့် ပေါက်ကွဲရေးမှ ကျန်သည့် အမှုန်များ (သို့) တွင်းချော ရှိ-မရှိ စစ်ဆေးပြီး မှ လွန်တွင်းများ ဖောက်ရပါမည်။
- (၆) ပေါက်ကွဲရေးလုပ်ငန်း ပြီးသည့်အခါ ဖောက်ခွဲရန် ကျန်ရှိသည့် ဒိုင်းနမိုက်များကို တွေ့ရှိခဲ့ပါက သင့်တော်သည့်နည်းလမ်းကို အသုံးပြု၍ သေချာစွာ ကိုင်တွယ်ရ ပါမည်။
- (၇) ပိုသည့်ယမ်းမှုန်များကို အသုံးပြုရပါမည်။ သို့သော် လက်တွေ့တွင် အသုံးမပြုရပါ။ အလုပ်ပြီးသည့်အခါမှ အဆိုပါ ယမ်းမှုန်များကို အမျိုးအစားတူသည့် ပေါက်ကွဲစေ တတ်သောပစ္စည်းများနှင့်အတူ သိုလှောင်ထား ရှိရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၆ မီးလောင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာခြင်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၆.၁ အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) မီးလောင်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ထိန်းချုပ်သည့် မန်နေဂျာအား တာဝန်ပေးခန့်ထားရန်၊ အရေးပေါ် ဆက်သွယ် ရေးဆိုင်ရာကွန်ယက်အားဖွဲ့စည်းရန်နှင့် မီးလောင်ခြင်းမှကာကွယ်ရန် စီမံခန့်ခွဲစနစ်တစ်ရပ်အား တည်ထောင် ရပါမည်။

- (၂) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းရှိ နေရာတိုင်းတွင် မီးသတ်ဆေးဗူးများ တပ်ဆင်ရန်၊ မီးလောင်ပါက ကိုင်တွယ် အသုံးပြုတတ်ရန်နှင့် မည်သည့်နေရာထားရှိသည်ကို ရှင်းလင်းစွာ ညွှန်ပြထားရှိရပါမည်။
- (၃) မီးသတ်ဆေးဗူးများအား သတ်မှတ်ကုန်ဆုံးရက် မတိုင်မှီ လဲလှယ်ပေးရပါမည်။
- (၄) မီးလောင်ခြင်းဖြစ်ပေါ်ပါက အသိပေးသည့်သင်္ကေတ တပ်ဆင်ရပါမည်။
- (၅) မီးလောင်ခြင်းဖြစ်ပေါ်ပါက ဘေးကင်းရာသို့ ပြောင်းရွှေ့သည့် ကြိုတင် လေ့ကျင့် ခန်း များနှင့် မီးလောင်မှုမှ လွတ်မြောက်ရန် ကြိုတင်ရန် လေ့ကျင့်ခန်းများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ရန်နှင့် ဆောင်ရွက်ရန် လုပ်ဆောင် ရပါမည်။
- (၆) မီးကို အသုံးပြု၍ ဂဟေဆော်နေစဉ် (သို့) ဖြတ်နေစဉ် မီးလောင်မှုမှ ကြိုတင် ကာကွယ်ရန်ကို အရည်အသွေး ပြည့်ဝသူမှ ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (၇) အဆိပ်အတောက်ပါသည့်ဆီများ (သို့) သတ္တုကို ပျက်ပင်စေသော အားပေးသည့် အရည်များကို သိုလှောင် ထားခြင်းမှ ဖယ်ရှားပစ်ရပါမည်။
- (၈) လုပ်ငန်းခွင် အနီးအနားတွင် မီးကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်း (သို့) မီးလောင်လွယ်သည့် ပစ္စည်းများကို ထားရှိ ခြင်းမပြုရပါ။
- (၉) မီးလောင်မှု ပေါ်ပေါက်ပါက မီးလောင်မှုဆိုင်ရာသတိပေးမှု သင်္ကေတကို ချက်ချင်း ပေးရန်။
- (၁၀) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် တစ်ခုလုံးတွင် အသိပေး သင်္ကေတများကို တပ်ဆင်ရန်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇ အများပြည်သူမတော်တဆဖြစ်ခြင်းမှကာကွယ်ရန်အတွက် တိုင်းတာ ခြင်း**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁ တတိယအဖွဲ့ဝင်ဖြစ်သည့် အများပြည်သူများ မတော်တဆ ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အထွေ ထွေစည်းမျဉ်းများ**

လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း တတိယအဖွဲ့ဝင်ဖြစ်သည့် အများပြည်သူများ မတော် တဆ ဖြစ်မှုများအတွက် ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များကို ဆောင်ရွက်ရန် သုံးသပ်ရပါမည်-

- ၁) ယာယီခြံခတ်ခြင်း နှင့် ဝင်ပေါက်များ နှင့် ဆက်နွယ်သည့် အတိုင်းအတာများကို တပ်ဆင် ရပါမည်။
- ၂) ဂိတ်မှ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် အကွာအဝေးကို တိုင်းတာရပါမည်။
- ၃) ယာယီလမ်းဖြတ်ကူးရန် နေရာများ ဖောက်လုပ်ရပါမည်။
- ၄) တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်နှင့် အနီးဝန်းကျင်ရှိ အိမ်များ၏ ဆက်သွယ်ရေး ကောင်းမွန် ရပါမည်။
- ၅) ရှုပ်ပွဲခြင်းကင်းပြီး သန့်ရှင်းနေရမည်။
- ၆) အများပြည်သူအသုံးပြုသည့်လမ်းနှင့်လုပ်ငန်းခွင်ဆက်သွယ်ချက်ကိုတိုင်းတာရပါမည်။
- ၇) တတိယအဖွဲ့ဝင်များသို့ ပုံကျ(သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်း စသည့် မတော်တဆမှုမှ ကာကွယ် ရပါမည်။
- ၈) ဖုန်ထခြင်းမှ ကာကွယ်ရပါမည်။
- ၉) လုံလောက်သည့် အလင်းရောင်ပေးရပါမည်။
- ၁၀) ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါသံများကို ကာကွယ်ရပါမည်။
- ၁၁) တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်သို့ကင်းလှည့်ခြင်း

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၁ ယာယီခြံခတ်ခြင်းနှင့် ဝင်ပေါက်များနှင့် ဆက်နွယ်သည့် အတိုင်း အတာများကို တပ်ဆင်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် ယာယီအဆောက်အအုံသစ်များ၏ အကာအရံနှင့် တည်ဆောက် ရေးလုပ်ငန်းခွင်ရှိ အနားသား ဘက်တို့၏ စုပေါင်းအလျား များပေါ်တွင် ဝင်ပေါက်များကို တည်ဆောက်ခြင်းဖြင့် တတိယအဖွဲ့ဝင်ဖြစ်သည့် အများပြည်သူများ မတော်တဆ ဖြစ်မှုများအတွက် ကာကွယ်ရန် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၂ ဝင်ပေါက်မှ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် အကာအဝေးကို တိုင်းတာခြင်း**

(၁) မည်သည့်အချိန်တွင်ဆို တတိယအဖွဲ့ဝင်ဖြစ်သည့် အများပြည်သူများ မတော်တဆ ဖြစ်မှုများမှ ကာကွယ် ရန်အတွက် ကန်ထရိုက်တာသည် ယာယီအဆောက် အအုံ သစ်များ၏ အကာအရံနှင့် တည်ဆောက် ရေးလုပ်ငန်းခွင်ရှိ အနားသားဘက် တို့၏ စုပေါင်းအလျားများပေါ်တွင် ဝင်ပေါက်များကိုတည်ဆောက်ရမည် ဖြစ်သည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းခွင် ဧရိယာအတွင်းသို့ ကလေးများ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အဆောက်အအုံ ပုံစံ ရေးဆွဲရာတွင် အောက်ပါအချက်များ လိုအပ်ပါ သည်-

- ၁) ယာယီခြံခတ်ရာတွင် ခပ်မြင့်မြင့် ခတ်ခြင်းဖြင့် ကလေးများ နံရံပေါ်သို့ တက်ရန် ခက်ခဲစေမည် ဖြစ်ပါ သည်။
- ၂) ယာယီခြံခတ်ရာတွင် သေးငယ်သည့် အရွယ်အစား ရှိသည့် စကားပေါက်များကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ကလေးများ၏ လက်၊ ခြေ စသည့် အစိတ်အပိုင်းများ(သို့) ဦးခေါင်းတို့ကို အသုံးပြုပြီး လုပ်ငန်းခွင် သို့ ဝင်ရောက်လာခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ဖြစ်သည်။
- ၃) ယာယီခြံခတ်ရာတွင် အောက်ပိုင်းကိုမဖွင့်ထားခြင်းဖြင့် ကလေးများလျော့၍ဝင်ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်သည်။

(၂) ယာယီခြံခတ်ရာတွင် ပစ္စည်းကိရိယာများကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် လေပြင်းမုန်တိုင်း ဒဏ်မှ ကြုံကြုံ ခံနိုင်ခြင်း (သို့) ပြင်ပသက်ရောက်အား နှင့် ယာယီ ခြံခတ်သည့် ကာလတွင်း လုံလောက်သည် ကြုံကြုံခံပြီး တာရှည် ခံသည့် ပစ္စည်းများကို သုံးစွဲရန် ဖြစ်သည်။

(၃) ယာယီခြံခတ်ခြင်းကို တပ်ဆင်ရာတွင် တတိယအဖွဲ့ဝင်များ၏ တွေးတော စဉ်းစားမှု များအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရမည်။

(၄) ကျူးကျော်ဝင်ရောက်မှုများမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် ယာယီခြံခတ်ခြင်းကို ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်း ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်သွားရမည် ဖြစ်သည်။

(၅) ယာယီခြံခတ်ခြင်းတွင်ဝင်ပေါက်များကိုတည်ဆောက်ရမည်။အဆိုပါ ဝင်ပေါက်များ ၏ တည်နေရာများသည် ပုံမှန်ယာဉ်အသွားအလာနှင့် လမ်းလျှောက်သူများကို မထိခိုက်စေရပါ။

(၆) ဝင်ပေါက်များကို သော့ခတ်ရမည်။ဂိတ်ဖွင့်ရန်အတွက်အသုံးပြုမည့် စောင့်ကြည့်သူ (သို့) အလံပြသူအတွက် လုပ်ငန်းသုံး ယာဉ် အပါအဝင် ကျန်သည်များအတွက် ကန်ထရိုက်တာသည် စဉ်းစားထားရှိရမည်။

(၇) ယာယီခြံခတ်ခြင်း၏ ဝင်ပေါက်တွင် အခွင့်မရှိ ဝင်ရောက်ခြင်းကို တားမြစ်သည့် သင်္ကေတများအား ချိတ်ဆွဲထားရှိရမည်။

(၈) ခွင့်ပြုချက်မရှိဘဲ တတိယအဖွဲ့အစည်း၏ ယာဉ်များ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် သို့ ဝင်ရောက်ခြင်းကို တားမြစ်ရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၄ ယာယီလမ်းဖြတ်ကူးရန် နေရာများ ဖောက်လုပ်ခြင်း**

လုပ်ငန်းခွင်အတွက် ယာယီတည်ဆောက်ရေးနေရာသို့ တတိယအဖွဲ့ဝင်များအား ဖြတ်သန်း ခွင့်ပြုသောအခါ ကန်ထရိုက်တာသည် ယာယီလမ်းဖြတ်ကူးရန်နေရာ တည်ဆောက်သည့်အခါ အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များ လိုအပ် ပါသည်-

- ၁) တည်ဆောက်ရေးဧရိယာနှင့် ယာယီလမ်းအကြားခြံစည်းရိုးခတ်ခြင်းကိုဆောင် ရွက်ရပါမည်။

- ၂) ယာယီလမ်းသည် လမ်းဖြတ်ကူးသူများအတွက် ကျယ်ပြား လုံလောက်သည့် အမြင့် ရှိရပါမည်။
- ၃) ယာယီလမ်းကြမ်းပြင်သည် ပုံစံကောင်းရှိရပါမည်။ သို့မှသာ အတားအဆီးများ၊ ချော်ကျခြင်း နှင့် အခြား ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ရခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်မည် ဖြစ်သည်။
- ၄) တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်သို့ ဝင်ရောက်လာမည့် မတော်တဆမှုများမှ ကာကွယ်ရန် ယာယီ လမ်းဆိုင်ရာ သင်္ကေတများ နှင့် လမ်းညွှန်ဆိုင်းဘုတ် များကို ခွဲခြားတပ်ဆင် ထားရှိရမည် ဖြစ်သည်။
- ၅) ညမောင်လာသည့်အခါ သင့်တော်သည့်အလင်းရောင်အတွက် စီစဉ်ထားရှိ ရမည် ဖြစ်သည်။
- ၆) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းသည် ယာယီလမ်း၏ အနီး (သို့) အပေါ်တွင် ဆောင်ရွက်နေသည့်အခါ ပျံ့ကျ (သို့) ပြုတ်ကျ ပစ္စည်းများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာ မည့် အန္တရာယ်ကို ကာကွယ်ရမည် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၅ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်နှင့် အနီးဝန်းကျင်ရှိ အိမ်များ ၏ ဆက်သွယ်ရေး ကောင်းမွန်ခြင်း**

- (၁) ကန်ထရိုက်တာသည် စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်သည့် ကော်မတီ နှင့် အင်ဂျင်နီယာများ ပူးပေါင်း၍ ကန်ထရိုက်တာချုပ်များ၊ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အိမ်များ၏အဓိကအချက်အလက်များ နှင့်ထိုသူများနှင့် ဆက်သွယ် ရေးနှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေးကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (၂) စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်သည့်ကော်မတီ နှင့် အင်ဂျင်နီယာများသည် အနီး ရှိ အိမ်များနှင့် ဆက်သွယ် ရေးသည် ယုံကြည်စိတ်ချရမှု ဖြစ်စေပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၆ ရှုပ်ပွခြင်းကင်းပြီး သန့်ရှင်းခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းခွင် အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ကို ရှုပ်ပွခြင်းကင်းပြီး သန့်ရှင်းနေစေရန် အမြဲ လုပ်ဆောင်ရပါမည်။ သို့မှသာ အနီးဝန်းကျင်ရှိ အိမ်များသို့ အနှောင့်အယှက် ဖြစ်စေခြင်းမှ ရှောင်ရှားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၇ အများပြည်သူ အသုံးပြုသည့်လမ်းနှင့် လုပ်ငန်းခွင် ဆက် သွယ်ချက်ကို တိုင်းတာခြင်း**

အများပြည်သူ အသုံးပြုသည့် လမ်းတွင် လုပ်ငန်းအား ဆောင်ရွက်ပါက တတိယအဖွဲ့နှင့် အထွေထွေ ယာဉ်များ၏ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးလမ်းကို ကန်ထရိုက်တာမှ အတိုင်းအတာယူ၍ ခွင့်ပြုပေးရန်နှင့် တတိယအဖွဲ့များ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဝင်ရောက်လာခြင်းကို တားမြစ်ရန် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၈ တတိယအဖွဲ့ဝင်များသို့ ပျံ့ကျ(သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်း စသည့် မတော်တဆမှုမှ ကာကွယ်ခြင်း**

တတိယအဖွဲ့ဝင်များသို့ ပျံ့ကျ (သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်း စသည့် မတော်တဆမှုမှ ကာကွယ် ရန်အတွက် လည်းကောင်း လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ် လုပ်ငန်းခွင် နယ်နိမိတ်နှင့် နီးသည့်နေရာများ (သို့) မြင့်သည့် နေရာများနှင့် ထိုပစ္စည်းများကြောင့် တတိယအဖွဲ့ဝင်များသည် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်းတို့မှ ကာကွယ်ရန်အတွက် လည်းကောင်း ကန်ထရိုက်တာသည် လုံလောက်သည့်အတိုင်းအတာ ယူရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၉ ဖုန်ထခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း**

တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နေစဉ် ဖုန်ထပါက အနီး ပတ်ဝန်းကျင်အား ပျက်စီး စေပါသည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် အနီးပတ်ဝန်းကျင်သို့ ဖုန်မှုန်များ ပြန့်နှံ့ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အောက်ဖော်ပြပါများ လိုအပ်ကြောင်း စဉ်းစားသင့်ပါသည်။ တတိယအဖွဲ့ဖြစ်သည့် အနီးဝန်းကျင်မှ လူများအား ယာယီဖြတ်သန်းသွားလာရန် လမ်းများ ဖောက်လုပ်ပေးခြင်း တို့ကို ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ပေးရပါမည်-

- ၁) ရပ်ဆိုင်းခြင်း (သို့) ဖုန်မှုန်များ များပြားလာသည့်အခါ လုပ်ငန်းပမာဏအားလျော့ချရန်
- ၂) ဖုန်မှုန်များ များပြားလာသည့်အခါ ဖုန်မှုန်ပမာဏအားလျော့ချရန်

၃) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဖုန်မထအောင်ရေးဖြန်းခြင်း နှင့် အခြားသင့်တော်သည့် နည်းလမ်း များကို အသုံးပြု ပြီး ဖုန်ထူခြင်းအား လျော့ချရန်

၄) ဖုန်ထသည့် ရင်းမြစ်ကို ရှာ၍ ဖုန်မထအောင် ကာကွယ်ရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၁၀ လုံလောက်သည့်မီးအလင်းရောင် ထောက်ပံ့ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် လုပ်ငန်းလိုအပ်ချက်အရ လုပ်ငန်းခွဲထွက်ခြင်း (သို့) အများပြည်သူ မီးအလင်းရောင်ပေးသည့်နေရာနှင့် အလှမ်းကွာဝေးနေခြင်း၊ တတိယအဖွဲ့ ဖြစ်သည့် လုပ်ငန်း ပတ်ဝန်းကျင်မှ လူများကြောင့် အလင်းရောင်ပေးရန် ခက်ခဲခြင်း စသည့် အကြောင်းအရင်းများဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါက သင့်တော်သည့် မီးအလင်းရောင်ကို ထောက်ပံ့ပေးရမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၁၁ တုန်ခါမှုနှင့် ဆူညံသံများကို ကာကွယ်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ်နှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်အားထိခိုက်စေတတ် သဖြင့် ဆူညံသံများနှင့် တုန်ခါမှုများကို လျော့ချရန် အောက်ပါတို့ကို လုပ်ဆောင်ရမည်-

- ၁) ရပ်ဆိုင်းခြင်း (သို့) ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သည့်လုပ်ငန်းပမာဏအားလျော့ချရန်
- ၂) ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများ ဖြစ်ပေါ်သည့် ရင်းမြစ်အား ရှာဖွေ၍ လျော့ချခြင်းများ ဆောင်ရွက်ရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၁.၁၂ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်အား ကင်းလှည့်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင် နှင့် ၎င်း၏ အနီးပတ်ဝန်းကျင်အား စစ်ဆေးရန်နှင့် တတိယ အဖွဲ့အားသက်ရောက်မှု ဖြစ်စေသည့် အခြေအနေအား ရှာဖွေရန်အတွက် ကင်းလှည့်ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၇.၂ မြေအောက်ရှိပစ္စည်းများကြောင့် ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ရခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း ဆိုင်ရာ အထွေထွေ စည်းမျဉ်းများ**

- (၁) မြေအောက်တွင် မြှုပ်ထားသည့် အရာများအား တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်တွင် ရှိသည်ဟု ကြိုတင် သိရှိခဲ့ပါက ကန်ထရိုက်တာသည် စီမံကိန်း ဒီဇိုင်းအချက်အလက်များကို အခြေခံ၍ ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်း များ ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် အကြို ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်း သတင်းအချက်အလက်များ၊ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင် တွင် ဘေးကင်းသည့် လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ နည်းလမ်းများအား ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် မြေအောက်ရှိ အရာများ၏ ကာကွယ်ခြင်းဆိုင်ရာ အစီအစဉ်များကို ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (၂) မြေအောက်ရှိ ပစ္စည်းကိရိယာများနှင့် ပတ်သက်၍ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်တွင် ရှိသည်ဟု ကြိုတင် သိရှိခဲ့ ပါကကန်ထရိုက်တာသည် သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများသို့ လာရောက်စစ်ဆေးရန် အကြံပြုခြင်း နှင့် သင့်တော် သည့် အားလုံးသော ခွင့်ပြုချက်များ ရယူပြီးနောက် နိုင်ငံ၏ တည်ဆဲ ဥပဒေ၊ စည်းမျဉ်း စည်းကမ်းများနှင့်အညီ လိုအပ်သည်များကို ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်သည်။
- (၃) ကန်ထရိုက်တာသည် အမျိုးအစားနှင့် ပုံစံကို စစ်ဆေးရန်၊ တည်နေရာ (အစီအစဉ်နှင့် နက်နဲမှု)၊ ဆက်နွယ် သည့် စံချိန်စံညွှန်း၊ ပုံစံ နှင့် အခြားမြေအောက်ရှိပစ္စည်းများ အသေးစိတ်ကို ကြိုတင် စစ်ဆေးခြင်းဖြင့် မြေ အောက်ရှိ ပစ္စည်းများကိုတူးဖော်ရာတွင် အကျိုးသက်ရောက်မှုများကိုစေ့စပ်သေချာနားလည်ရန် ဖြစ်သည်။
- (၄) မြေအောက်ရှိ အသုံးအဆောင်များ၏ သတင်းအချက်အလက်များ၊ တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း၏ အစီအစဉ်နှင့် နည်းလမ်း၊ ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်း၊ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ချက်များနှင့် အခြား လိုအပ်သည့် သတင်းအချက် အလက်များအား ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းနှင့် ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် အလုပ်သမားများသို့ အသိပေး ဆောင်ရွက်ရပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ (၂.၇.၃) ကောင်းကင်ကြိုးများ အပါအဝင် အထက်ကောင်းကင်တွင်ရှိသော ပစ္စည်းများကြောင့် ဖြစ်သော မတော်တဆမှုများ ကာကွယ်ခြင်းဆိုင်ရာ အထွေထွေစည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ**

(၁) ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း ဧရိယာတွင် ရှိနေသည့်ကောင်းကင်ကြိုးများ (သို့) အထက် ကောင်းကင်တွင်ရှိသော အခြားပစ္စည်းများကို စူးစမ်းလေ့လာရမည်ဖြစ်ပြီး အမျိုးအစား၊ နေရာ (ရှိမည့်နေရာ၊

အမြင့်စသည်ဖြင့်) နှင့် ကောင်းကင်တွင်ရှိသည့် မည်သည့်ပစ္စည်းများကိုမဆို၊ ဤပစ္စည်းနှင့် သက်ဆိုင်သော အဖွဲ့အစည်းများကို ကြိုတင်၍ ခွဲခြားဖော်ထုတ်ထားရန်ဖြစ်သည်။

- (၂) ကန်ထရိုက်တာသည် ကောင်းကင်တွင်ရှိသည့် ပစ္စည်းများကို ခွဲခြားဖော်ထုတ်ရန် သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ တိုင်ပင်ဆွေးနွေးရမည်ဖြစ်ပြီး သင့်တော်သည့် ခွင့်ပြုချက်များအားလုံး ရရှိပြီးသည့်အခါ နိုင်ငံတွင် ကျင့်သုံး နေသည့် သက်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ လိုအပ်သော လုပ်ငန်းများကို လုပ်ဆောင် ရမည် ဖြစ်သည်။
- (၃) ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းတွင် ကန်ထရိုက်လုပ်ငန်းများတွင် ဖြစ်နိုင်ရန်အလားအလာ ရှိသော (သို့) ကောင်းကင် ကြိုးများ (သို့) ကောင်းကင်တွင်ရှိသည့် အခြားသောပစ္စည်းများကို လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင်စဉ် ဖြတ်တောက်ရန်ရှိပါက ကာကွယ်သည့် အစီအမံများအားဖြင့် -
  - ၁) ကောင်းကင်ကြိုးများကဲ့သို့သော ကောင်းကင်တွင်ရှိသည့်ပစ္စည်းများကို ကာကွယ်ခြင်း
  - ၂) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်၏ အဝင်/ အထွက်ပေါက်တွင် အမြင့်ကို ကြီးကြပ်သည့် အထောက် အပံ့ ပစ္စည်းများ (Facilities) တပ်ဆင်ရန်
  - ၃) ကောင်းကင်တွင်ရှိသည့် ပစ္စည်းများ တည်နေရာကို ညွှန်ပြသည့် ကြော်ငြာဆိုင်ဘုတ်များ တပ်ဆင်ရန်
  - ၄) တည်ဆောက်ရေး စက်ယန္တရားများ၏ လမ်းကြောင်းများနှင့် လှည့်ရွေ့နိုင်သည့် အကွာအဝေးကို ကန့်သတ် ထားရန်
- (၄) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရသောအခါ ကောင်းကင်တွင်ရှိသည့် ပစ္စည်းများ အနီးအနားတွင် လုံလောက်သော နေရာလပ်ထားရှိရန်
- (၅) သက်ဆိုင်ရာအလုပ်သမားများအား ကန့်သတ်ထားသည့် လှည့်ရွေ့နိုင်သည့်အကွာအဝေးနှင့် ကန့်သတ်ထား သည့် လမ်းဧရိယာ၊ လုပ်ငန်းများ၏ နည်းလမ်းများနှင့် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်၊ ပစ္စည်းအမျိုးအစားနှင့် တည်နေရာများ ပါဝင်သော ကောင်းကင်တွင်ရှိသည့် ပစ္စည်းများနှင့်ဆိုင်သော သတင်းအချက်အလက်များ ပေးရန်

**နောက်ဆက်တွဲ (၂.၈) ယာဉ်မတော်တဆမှုများ ကာကွယ်ရန် လုပ်ဆောင်ချက်များ**

**နောက်ဆက်တွဲ (၂.၈.၁) တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာ အထွေထွေ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ**

ကန်ထရိုက်တာသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် ယာဉ်မတော်တဆမှုများ ဖြစ်နိုင်သောအခါ အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်ချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။

- ၁) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လမ်းကြောင်းများနှင့် တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လုပ်ရပ်များ
- ၂) လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်များအတွက် ယာဉ်လမ်းကြောင်းဆိုင်ရာများ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လုပ်ရပ်များ

**နောက်ဆက်တွဲ (၂.၈.၁.၁) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးလမ်းများ တပ်ဆင်ခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အလုပ်သမားများ၏ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးရန် လျှောက်လမ်း များတွင် လူကူးမျဉ်းကြားများ ထားရှိရန် ဖြစ်ပါသည်။

**နောက်ဆက်တွဲ (၂.၈.၁.၂) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသော လမ်းများဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်ချက်များ**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- ၁) ယာဉ်သွားလမ်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသည့် လမ်းများကြား ဂျာနယ်ထွေးသော လမ်းဖြတ်ခြင်းများကို ရှောင်ကြဉ်ရန်နှင့် လမ်းများကို ပြတ်သားစွာ ခွဲခြားထားရန်

- ၂) လုံလောက်သော လူသွားလမ်းအကျယ်ရှိသည့် ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသည့် လမ်းများကိုသာ ခွင့်ပြုရန်နှင့် လုပ်ငန်းခွင်အသီးသီးတွင် အလုပ်လုပ်ကိုင်သော အလုပ်သမားအရေအတွက်ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်
- ၃) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသည့် လမ်းနှင့် ယာဉ်သွားလမ်းတို့ ဖြတ်သည့်နေရာတွင် လူကူးမျဉ်းကျားများ ကို ဦးစားပေးထည့်သွင်းသည့် လုပ်ဆောင်ချက်များ ဆောင်ရွက်ရန်
- ၄) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသော လမ်းများသည် ခလုပ်တိုက်ခြင်း၊ ချော်ခြင်း (သို့) အခြားသော ထိခိုက်မှု များ တားဆီးရန်အတွက် မျက်နှာပြင်ညီကြမ်းခင်းများ ဖြစ်စေရန်
- ၅) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသော လမ်းများကို ဆိုင်းဘုတ်များဖြင့် ခွဲခြားသိမြင်စေရန်
- ၆) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသော လမ်းပေါ်တွင် လုပ်ငန်းခွင်သုံးပစ္စည်းများ (သို့) ကိရိယာတန်ဆာပလာ များ ထားရှိခြင်းကြောင့် အဟန့်အတား မဖြစ်စေရန်

**နောက်ဆက်တွဲ (၂.၈.၁.၃) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးလမ်းများ ထားရှိခြင်း**

ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းလုပ်ငန်းသုံးယာဉ်များနှင့်စက်ကြီးများ၏လမ်းများ ဘေးအန္တရာယ် လုံခြုံရေး အတွက် လမ်းကြောင်းများကို သီးသန့်သတ်မှတ် ထားရှိရမည်ဖြစ်သည်။

**နောက်ဆက်တွဲ (၂.၈.၁.၄) လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်များ၏ လမ်းကြောင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လုပ်ဆောင်ချက်များ**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- ၁) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံရေးလမ်းများတွင် လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်များ၏ လမ်းကြောင်းများကို ပြတ်သားစွာ ခွဲခြားထားရန်
- ၂) လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်များနှင့် စက်ကြီးများ၏ အရေအတွက်၊ အရွယ်အစားနှင့် အမျိုးအစားတို့ကို တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းနှင့် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်သည့် လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်များသွားရာ လမ်းကြောင်းကို လုံလောက်သော အကျယ်ထားရှိရန်
- ၃) ယာဉ်များ၏ ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသော လမ်းဖြစ်စေရန်အတွက် လမ်းကြောင်းများ၏ Profile ၊ ကန့်လန့်ဖြတ်ပုံစံ စသည့်အကြောင်းအချက်များတွင် လမ်းမျက်နှာကြာရှည်ခိုင်ခံ့မှု၊ ရေနုတ်မြောင်း စနစ်များနှင့် အခြားသော အချက်အလက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည်ဖြစ်သည်။
- ၄) လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်များသွားရာလမ်းကြောင်း၏ ဖြောင့်တန်းမှုတွင် မတ်စောက်သော ဆင်ခြေလျော များ၊ အတွေ့အကောက်များ ရှောင်ကြဉ်ရန်
- ၅) ယာဉ်သွားလမ်းများကြား လမ်းဆုံများ (သို့) ဘေးအန္တရာယ်လုံခြုံသော လူကူးမျဉ်းကျားများအား ဖြတ်ခြင်းတို့ကို အရေအတွက် အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန်
- ၆) ယာဉ်သွားလမ်းများ စည်းမဲ့ကမ်းမဲ့ဖြစ်စေနိုင်သော အတားအဆီး မရှိစေရန်
- ၇) သင်္ကေတများသုံး၍ လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်လမ်းကြောင်းများ သတ်မှတ်ရန်
- ၈) ယာဉ်သွားလမ်းများအတွက် အသုံးပြုနိုင်သော အရှိန်နှင့် အလေးချိန်ကန့်သတ်ချက်များကို ပြတ်သားစွာ ဖော်ပြထားရှိရန်
- ၉) လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်သွားလမ်းကြောင်းနှင့် အများပြည်သူသုံးယာဉ်သွားကြောင်းအကြား လမ်းဖြတ်ကူး သူ များ (သို့) အများပြည်သူသုံးယာဉ်များ နှင့် တိုက်မိခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အလို့ငှာ အလံပြသုသည် နယ်နမိတ် ထားရှိရန်
- ၁၀) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းသုံး ယာဉ်သွားလာ လမ်းကြောင်းအပေါ်တွင် ကောင်းကင်ကြိုးလိုင်း (သို့) အခြား ကောင်းကင်ကြိုးလိုင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းများနှင့်ပတ်သက်၍ အမြင့်ကန့်သတ်ချက်ကို ညွှန်ပြရန် နှင့်ကန့်သတ်ချက်ကိုကျော်လွန်၍အဆိုပါလမ်းကြောင်းများကိုယာဉ်များအသုံးပြုခြင်းမှ တားမြစ်ရန်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၈.၂ အများပြည်သူသုံးလမ်းနှင့် ပတ်သက်သည့် အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ**

တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းနှင့် ဆက်နွယ်နေသည့်အများပြည်သူသုံးလမ်းမပေါ်တွင် ယာဉ်မတော်တဆ ဖြစ်သည့်အခါ ကန်ထရိုက်တာသည် အောက်ပါအချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် လိုအပ်သည်-

- ၁) ကားနှင့်ပုံမှန် အသွားအလာ ဆက်သွယ်ချက်ကို တိုင်းတာရန်
- ၂) အများပြည်သူသုံးလမ်းမပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ရန်အတွက် ဆက်သွယ်ချက်ကို တိုင်းတာရန်

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၈.၂.၁ ကားနှင့်ပုံမှန် အသွားအလာ ဆက်သွယ်ချက်ကို တိုင်းတာရန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

- (၁) ပုံမှန်ယာဉ်အသွားအလာလမ်းကြောင်းကို ကြိုတင်ဆုံးဖြတ်ရန်နှင့်အလုပ်သမားများသည် ကြိုတင် ဖောက်လုပ် ထားသည့် လမ်းကြောင်းပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ရန် ဖြစ်သည်။ ယာဉ်ကြောပိတ်ဆို့မှု အခြေအနေ ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါက ကြိုတင် ဖောက်လုပ်ထားသည့် လမ်းလွှဲမှ သွားရန်နှင့် အလုပ်သမားများသည် လမ်းပေါ်တွင် ယာဉ်မတော်မဆ ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ် မောင်းနှင်သည့်အခါ ဘေးကင်းအောင် မောင်းနှင်ရပါမည်။
- (၂) ပုံမှန် ယာဉ်အသွားအလာလမ်း၏ ယာဉ်ကြောအခြေအနေကို ယာဉ်မောင်းမှ ကောင်းစွာ နားလည် သဘော ပေါက်ရပါမည်။
- (၃) ယာဉ်မောင်းသည် လမ်း၏ အခြေအနေကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်နှင့် အလျင်စလို မောင်းနှင်ခြင်းမပြုရပါ။
- (၄) ယာဉ်မောင်းရန်အတွက် ယာဉ်မောင်း၏ ကျန်းမာရေး အခြေအနေကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် နှင့် ယာဉ်မောင်း နေစဉ်အတွင်း နာမကျန်းခြင်း၊ မောပန်းခြင်း (သို့) အရက်သေစာ သောက်ထားပါက မောင်းနှင်ခြင်းကို တားမြစ်ရန်။
- (၅) ညမှောင်လာသောအခါ ယာဉ်မောင်းနှင့်ရန်အတွက် သင့်တော်သည့်မီးအလင်းရောင် တပ်ဆင် အသုံးပြုရန်။
- (၆) ကျိုးပဲ့ခြင်း (သို့) ချို့ယွင်းချက် စသည်တို့ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ယာဉ်မတော်တဆမှုများကို ကာကွယ်ရန် ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပုံမှန် အသွားအလာအတွင် ယာဉ်များအသုံးပြုခြင်းကို ထိန်းသိမ်းရန်။

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၈.၂.၂ အများပြည်သူသုံးလမ်းမပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ရန်အတွက် ဆက်သွယ်ချက်ကို တိုင်းတာရန်**

ကန်ထရိုက်တာသည်

- (၁) အများပြည်သူသုံး လမ်းပေါ်တွင် လိုအပ်ပါက လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ ဆက်နွယ်မှုရှိသည့် ခွင့်ပြုချက်များ ကိုရယူရန် နှင့် လုပ်ငန်းစတင် လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် နိုင်ငံ၏ တည်ဆဲဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေတို့နှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ရန်
- (၂) အများပြည်သူသုံး လမ်းပေါ်တွင် ရှင်းလင်းစွာ ညွှန်ပြရန်နှင့် အခွင့်မရှိသူများ ပင်ရောက်လာခြင်းကို တားမြစ် ရန် နှင့် လိုအပ်ပါက စောင့်ကြည့်သူအား တာဝန်ပေးအပ်ရန်။
- (၃) ယာဉ်ကြောပိတ်ဆို့မှုမှ ကာကွယ်ရန်နှင့် အများပြည်သူသုံး ယာဉ်များအတွက် အလံပြ သူမှလမ်းညွှန်ချက်ပြခြင်း ဖြင့် လမ်းဖြတ်ကူးသူများနှင့် အများပြည်သူယာဉ်များ ဖြတ်သန်း သွားလာခြင်းကို ထိန်းသိမ်းရန်
- (၄) ကလေးသူငယ်များနှင့် သက်ကြီးရွယ်အိုများ လမ်းဖြတ်ကူးရာတွင် ဘေးကင်းစေရန် အတွက် ဘေးကင်း သည့် လမ်းဖြတ်ကူးသည့် နေရာများကို တည်ဆောက်ရန်
- (၅) အများပြည်သူသုံးယာဉ်များ၏ ယာဉ်မောင်းများကို လုပ်ငန်းခွင့်နေရာအကွာအဝေးနှင့် ပတ်သက်၍ အောက် ဖော်ပြ ပါများ လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် ဘေးကင်းစေနိုင်သည်-
  - ၁) လုပ်ငန်းခွင် တွင် လမ်းပြသင်္ကေတများ ထားရှိရန်
  - ၂) အများပြည်သူသုံး လမ်းပေါ်တွင် ကြိုတင်သတိပေးချက် ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ရန်
  - ၃) ညမှောင်လာသောအခါ လမ်းပြသင်္ကေတများကို မြင်သာထင်သာရှိအောင် အလင်းရောင်ပေးရန်



၄) လမ်းပြသင်တန်းများနှင့် သတိပေးဆိုင်ခွဲများကို ခိုင်မာစွာ တပ်ဆင်ရန် (လေပြင်းမှန်တိုင်းကြောင့် (သို့) မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းမှုကြောင့်များမှ ကာကွယ်ရန်)

(၆) ညမောင်လာပြီးနောက် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန် သင့်တော်သည့် မီးအလင်းရောင်ကို ပံ့ပိုးပေးရန် နှင့် အများပြည်သူသုံးယာဉ်များမှ ယာဉ်မောင်းများအား အနှောင့်အယှက် ဖြစ်စေသည့် ပြီးပြီးပြန်ပြန်ရရှိသည့် လမ်းပြသင်တန်းများ တပ်ဆင်ခြင်းကို ဂရုစိုက် ဆောင်ရွက်ရန်

(၇) ကွေ့ပတ်သွားရသောလမ်း နှင့်ဆိုင်သည့် သတင်းအချက်အလက်ဆိုင်ခွဲများကို အများ ပြည်သူသုံးယာဉ်များသို့ အသိပေးရန်အတွက် တပ်ဆင်ရန်နှင့်လမ်းလျှောက်/လမ်းဖြတ် ကူသူများအတွက် လိုအပ်သည့်လမ်းလွှဲများ ဖောက်လုပ်ပေးရန်နှင့် သင့်တော်သည့် အလံပြသင်တန်း ထိထိရောက်ရောက် အသုံးပြုရန်

(၈) အများပြည်သူ အသုံးပြုသည့်လမ်းပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ရန် အစီအစဉ် ရှိပါက အနီးဝန်းကျင်ရှိ အိမ်များနှင့် နားလည်မှု နှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုကို ရယူရန်

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉ ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်းများ**

**နောက်ဆက်တွဲ ၂.၉.၁ အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ**

ကန်ထရိုက်တာသည်-

(၁) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အန္တရာယ်ရှိသည့် လုပ်ငန်းဝန်းကျင် နှင့် အလုပ်အမျိုးအစားအတွက် အလုပ်သမားများသည်သင့်တော်သည့် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုရပါမည်။

(၂) အသုံးပြုသည့် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများသည် နိုင်ငံ၏ တည်ဆဲဥပဒေ၊ စည်းမျဉ်း စည်းကမ်းများ အရ အသိအမှတ်ပြုထားသည့် ပစ္စည်းများ ဖြစ်ရပါမည်။

(၃) ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ အသုံးပြုမှုနှင့် ပတ်သက်၍ သင်တန်းပေးခြင်း၊ စီမံခန့်ခွဲခြင်း နှင့် မည်သို့မည်ပုံ အသုံးပြုရမည်ကို ညွှန်ကြား ဆောင်ရွက် ပေးရပါမည်။

(၄) အလုပ်သမားများသည် အလုပ်ကိုအခြေခံ၍ သင့်တော်သည့် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်း များကို အသုံးပြုရန်နှင့် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဘေးကင်းလုံခြုံစိတ်ချစွာ ဆောင်ရွက် ရန် ဖြစ်ပါမည်။

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉.၂ အသက်ကယ်ဦးထုပ်**

(၁) အသက်ကယ်ဦးထုပ်ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဦးခေါင်းပြုတ်ကျလာမည့် အကျိုးသက် ရောက်မှု များကို လျော့ချနိုင်ပြီး ပျံ့ကျ (သို့) ပြုတ်ကျပစ္စည်းများ ဦးခေါင်းပေါ်သို့ ကျရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်

(၂) ကန်ထရိုက်တာသည် လုပ်ငန်းအမျိုးအစားနှင့် လုပ်ငန်း၏ တည်နေရာ နှင့်ပတ်သက်၍ အသက်ကယ်ဦးထုပ် ဆောင်း၍ အလုပ် လုပ်ရန် လို/မလို ကို အလုပ်သမားများသို့ သတိ ပေးရန်နှင့် အသက်ကယ်ဦးထုပ် အသုံးပြုမှုကို သင်ကြားပြသပေးရန် ဖြစ်သည်။ လိုအပ် သည့် အချိန်အခါမရွေး အသုံးပြုရမည်ကို ညွှန်ကြားထားရန်

(၃) အသက်ကယ်ဦးထုပ်သည် ဝတ်ဆင်သူ၏ ဦးခေါင်းနှင့် အံဝင်ခွင်ကျ ဖြစ်ရန်နှင့် ပြုတ်ကျ သည့်အခါ အကာအကွယ်ဖြစ်ရန် ဦးထုပ် မေးသိုင်းကြိုးကို အမြဲချည်နှောင်ထားရန်

(၄) ပျက်စီးနေသည့် အသက်ကယ်ဦးထုပ်များကို အသုံးမပြုမီစေရန် ကန်ထရိုက်တာမှ သတိ ပြု ရန်

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉.၃ အသက်ကယ်ခါးပတ်များ**

ကန်ထရိုက်တာသည် -

(၁) အမြင့်တွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင် ကြမ်းပြင်အစွန်းတွင် ဆောင်ရွက်ခြင်း စသည့် နေရာများ တွင် ဆောင်ရွက်ရသည့် အလုပ်သမားများသည် ပြုတ်ကျတတ်သဖြင့် ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အသက် ကယ်ခါးပတ်ကို ဝတ်ဆင်ရမည်။

(၂) လုပ်ငန်းအမျိုးအစား(သို့) လုပ်ငန်း၏ တည်နေရာကို မူတည်၍ အသက်ကယ်ခါးပတ်အား အသုံးပြုရန်

- (၃) အလုပ်သမားများ သတိပြုရန်မှာ လုပ်ငန်းအမျိုးအစား(သို့) လုပ်ငန်း၏ တည်နေရာကို မူတည်၍ အသက်ကယ်ခါးပတ်အား လိုအပ်ပါက အသုံးပြုရန်နှင့် အသုံးပြုနည်းအား စနစ် တကျ သင်ကြားပြသရန် ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည့် အချိန်အခါမရွေး အသုံးပြုရမည်ကို ညွှန်ကြားထားရန်
- (၄) ပျက်စီးနေသည့် (ပျက်စီးခါနီး) အသက်ကယ်ခါးပတ်များကို အသုံးမပြုရန်
- (၅) အသက်ကယ်ခါးပတ်အား ခိုင်မြဲစွာ ချိတ်၍ ပတ်ဆင်ရန်
- (၆) အသက်ကယ်ခါးပတ်ချိတ်များသည် ခါးထက်မြင့်သော အပိုင်းတွင် တွဲလျက်သား ရှိရန်
- (၇) အသက်ကယ်ခါးပတ်ကိုအသုံးပြုသည့်အခါတိုင်းအတွဲစနစ်များအားတပ်ဆင်ရန်အသုံးပြုရန်နှင့် အသုံးပြုနည်းအား စနစ်တကျသင်ကြားပြသရန် ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည့် အချိန်အခါမရွေး အသုံးပြုရမည်ကို ညွှန်ကြားထားရန်

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉.၄ မျက်စိနှင့်မျက်နှာအတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း**

- (၁) မီးပွားများ (သို့) ကြိတ်စက်လည်ပတ်ရာမှ ထွက်လာသည့် အမှန်များ၊ ဓာတုပစ္စည်းများ ပါဝင်သည့် ပျော်ဝင်ပစ္စည်းများ ပက်ဖြန်းခြင်း (သို့) ဂဟေဆော်ခြင်းမှ အလင်းရောင်များ (သို့)သံဖြတ်သည့် လုပ်ငန်းများ စသည်တို့ကို လုပ်ဆောင်စဉ်မျက်စိနှင့်မျက်နှာကိုကာကွယ်ရန်အတွက် ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ ကို အသုံးပြုရန်
- (၂) မျက်နှာအတွက် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းဖြစ်သည့် နေကာမျက်မှန်ကို အသုံးပြုသည့်အခါ ထိုနေကာ မျက်မှန်သည် လုပ်ငန်းအမျိုးအစား နှင့် ကိုက်ညီသည့် နေကာမျက်မှန် ဖြစ်ရန်
- (၃) အလုပ်သမားများ သတိပြုရန်မှာ လုပ်ငန်းအမျိုးအစား နှင့် လုပ်ငန်း၏ တည်နေရာကို မူတည်၍ လိုအပ်သည့် မျက်နှာကာကွယ်ရေးပစ္စည်းကို အသုံးပြုရန်နှင့် အသုံးပြုနည်း အား စနစ်တကျ သင်ကြားပြသရန် ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည့် အချိန်အခါမရွေး အသုံးပြု ရမည်ကို ညွှန်ကြားထားရန်

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉. ၈-၁ နားအတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း**

- (၁) ပြင်းထန်သည့်ဆူညံသံဖြင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ် နားအတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း ကို အသုံးပြုရန်
- (၂) နားဆို့ (သို့) နားကာကို အသုံးပြုသည့်အခါ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ မှန်ကန် သည့် အမျိုးအစားကို အသုံးပြုရန်
- (၃) အလုပ်သမားများ သတိပြုရန်မှာ လုပ်ငန်းအမျိုးအစား နှင့် လုပ်ငန်း၏ တည်နေရာကို မူတည်၍ လိုအပ်သည့် နား ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းကို အသုံးပြုရန်နှင့် အသုံးပြုနည်း အား စနစ်တကျ သင်ကြားပြသရန် ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည့်အချိန်အခါမရွေး အသုံးပြုရမည်ကို ညွှန်ကြားထားရန်

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉.၆ လက်အတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း**

- (၁) အရာဝတ္ထု ပစ္စည်းများကြောင့် အရေပြား ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ရခြင်းနှင့် ဂဟေဆော်နေစဉ် အတွင်း နှင့် သံဖြတ်သည့်လုပ်ငန်းအား လုပ်ငန်းအား လုပ်ကိုင်နေစဉ်အတွင်း လက်အား ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ရခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုရန်
- (၂) လက်အိတ်ကို အသုံးပြုသည့်အခါ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍မှန်ကန်သည့် အမျိုး အစားကို အသုံးပြုရန်
- (၃) အလုပ်သမားများ သတိပြုရန်မှာ လုပ်ငန်းအမျိုးအစား နှင့် လုပ်ငန်း၏ တည်နေရာကို မူတည်၍ လိုအပ်သည့် လက်အတွက် ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းကို အသုံးပြုရန်နှင့် အသုံး ပြုနည်းအားစနစ်တကျ သင်ကြားပြသရန် ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည့်အချိန်အခါမရွေးအသုံးပြု ရမည်ကို ညွှန်ကြားထားရန်

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉.၇ ခြေထောက်အတွက် ကာကွယ်ပေးသည့် ပစ္စည်း**

- (၁) အရာဝတ္ထု ပစ္စည်းများ အကြား တိုက်မိခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း၊ လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ နှင့် အရေပြားကို ထိခိုက်စေသော ပစ္စည်းများ နှင့် ပြုတ်ကျပစ္စည်းများကြောင့် ခြေထောက် ဒဏ်ရာ ရခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ကာကွယ်ပေးသည့်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုရန်
- (၂) အသက်ကယ်ဖိနပ် (သို့) လည်ရှည်ဖိနပ် စသည့် ခြေထောက်အတွက် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုသည့်အခါ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍မှန်ကန်သည့် အမျိုးအစားကို အသုံးပြုရန်
- (၃) အလုပ်သမားများ သတိပြုရန်မှာ လုပ်ငန်းအမျိုးအစား နှင့် လုပ်ငန်း၏ တည်နေရာကို မူတည်၍ လိုအပ်သည့် ခြေထောက်အတွက် ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းကို အသုံးပြုရန်နှင့် အသုံးပြုနည်းအား စနစ်တကျသင်ကြား ပြသရန်ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည့်အချိန်အခါ မရွေး အသုံးပြု ရမည်ကို ညွှန်ကြားထားရန်

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉.၈ အသက်ကယ်ဘော**

- (၁) အလုပ်သမားများ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် ရေထဲသို့ ပြုတ်ကျသည့် မတော်တဆဖြစ်မှုမှ ကာကွယ်ရန် အသက်ကယ်ဘောကို အသုံးပြုရန်
- (၂) အသက်ကယ်ဘောကို အသုံးပြုသည့်အခါ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍မှန်ကန်သည့် အမျိုးအစားကို အသုံးပြုရန်
- (၃) အလုပ်သမားများသတိပြုရန်မှာ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားနှင့် လုပ်ငန်း၏တည်နေရာကိုမူတည် ၍ လိုအပ်သည့် အသက်ကယ်ဘောကို အသုံးပြုရန်နှင့် အသုံးပြုနည်းအား စနစ်တကျ သင်ကြားပြသရန်ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည့် အချိန်အခါမရွေး အသုံးပြုရမည်ကို ညွှန်ကြား ထားရန်

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉.၉ အသက်ရှူကိရိယာများ**

- (၁) အလုပ်သမားများ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ပေါက်ကွဲခြင်း၊ မီးလောင်ခြင်း၊ အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းခြင်း (သို့) အဆိပ်ပါသော ဓါတ်ငွေ့အားကိုင်တွယ်ခြင်း စသည့် မတော်တဆဖြစ်မှုများ ဖြစ်ပေါ်လာပါက အသက်ရှူနွန်းအား ထိန်းသိမ်းရန် အသက်ရှူကိရိယာများကို အသုံးပြုရန်
- (၂) အသက်ရှူကိရိယာကို အသုံးပြုသည့်အခါ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍မှန်ကန် သည့် အမျိုးအစားကို အသုံးပြုရန်
- (၃) အလုပ်သမားများသတိပြုရန်မှာ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားနှင့် လုပ်ငန်း၏တည်နေရာကိုမူတည် ၍ လိုအပ်သည့် အသက်ရှူကိရိယာကို အသုံးပြုရန်နှင့် အသုံးပြုနည်းအား စနစ် တကျ သင်ကြားပြသရန်ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည့် အချိန်အခါမရွေး အသုံးပြုရမည်ကို ညွှန်ကြား ထားရန်
- (၄) အသက်ရှူကိရိယာများကို ပုံမှန်စစ်ဆေးရန်နှင့် အသက်ရှူကိရိယာများ၏ အခြေအနေ ကို ကောင်းမွန်စွာ အမြဲ ထိန်းသိမ်းထားရန်

**နောက်ဆက်တွဲ- ၂.၉.၁၀ ဖုန်မှုန့်များနှင့် ဓါတ်ငွေ့များကိုကာကွယ်သည့် မျက်နှာဖုံးများ**

- (၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ဖုန်မှုန့်များ၊ ဓါတ်ငွေ့များ (သို့) အခိုးအငွေ့များ နှင့် အခြားကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ အန္တရာယ်များ စသည့်ခက်ခဲသည့်အခြေအနေများကို ဆန့်ကျင် ရန် အလုပ်သမားကို ဖုန်မှုန့်များနှင့် ဓါတ်ငွေ့များကိုကာကွယ်သည့် မျက်နှာဖုံးများ အသုံး ပြုရန်
- (၂) ဖုန်မှုန့်များနှင့်ဓါတ်ငွေ့များကိုကာကွယ်သည့်မျက်နှာဖုံးများကိုအသုံးပြုသည့်အခါ လုပ်ငန်း အမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍မှန်ကန် သည့် အမျိုးအစားကို အသုံးပြုရန်
- (၃) အလုပ်သမားများသတိပြုရန်မှာ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားနှင့် လုပ်ငန်း၏တည်နေရာကိုမူတည် ၍ လိုအပ်သည့် ဖုန်မှုန့်များနှင့်ဓါတ်ငွေ့များကိုကာကွယ်သည့်မျက်နှာဖုံးများကကို အသုံးပြု ရန်နှင့် အသုံးပြုနည်းအား စနစ်တကျ သင်ကြားပြသရန်ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည့် အချိန် အခါမရွေး အသုံးပြုရမည်ကို ညွှန်ကြားထားရန်

- (၄) ဖုန်မှုန်များနှင့် ဓါတ်ငွေ့များကို ကာကွယ်သည့် မျက်နှာဖုံးများကို အသုံးပြုသည့်အခါ မျက်နှာဖုံးအား အလုပ်အချိန်ပိုင်းအလိုက် အသုံးပြုခဲ့သည်များကို ဦးစားပေး စစ်ဆေးရန်
- (၅) အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းနေရာ (သို့) အဆိပ်ငွေ့များ ဖြင့် ပြည့် နေသည့်နေရာ စသည့်နေရာများတွင် ဖုန်ကာသည့်မျက်နှာဖုံးအား အသုံးမပြုရန်
- (၆) ဖုန်ကာသည့် မျက်နှာဖုံးအား အသုံးပြုပါက အပိုတစ်ခု (သို့) စစ်ထုတ်ကိရိယာ တစ်ခု အား ဆောင်ထားရန်
- (၇) အလုပ်သမားများ ဖုန်ကာမျက်နှာဖုံးကို ဝတ်ဆင်ပြီး အသက်ရှူရန် ခက်ခဲပါက အသစ် တစ်ခုအား ချက်ချင်း ပြောင်းလဲအသုံးပြုရန်နှင့် ထိုပစ္စည်းအား ပြန်လည် အသုံးပြုရန်
- (၈) အောက်ဆီဂျင်လျော့နည်းသည့်နေရာတွင်ဓါတ်ငွေ့ကာသည့်မျက်နှာဖုံးအား အသုံးမပြုရန်
- (၉) ဓါတ်ငွေ့ကာသည့် မျက်နှာဖုံးအား အသုံးပြုပါက အပိုတစ်ခု (သို့) ဓါတ်ငွေ့ပူး တစ်ခု အား ဆောင်ထားရန်
- (၁၀) သက်တမ်းလွန်နေသည့် ဓါတ်ငွေ့ကာသည့် မျက်နှာဖုံးအား အသုံးမပြုရန်
- (၁၁) ဓါတ်ငွေ့ကာသည့် မျက်နှာဖုံးအား အသုံးပြုနေစဉ်အတွင်း ပုံမှန်မဟုတ်သည့် အနံ့အား ခံစားမိပါက စစ်ထုတ်ကိရိယာ၏ အခြေအနေအား ချက်ချင်း စစ်ဆေးရန်နှင့် ဘေးကင်း သည့်နေရာတွင် လိုအပ်ပါက ဓါတ်ငွေ့ပူးအားလဲရန်