



## **Geophysical Data Acquisition Programs in Block A-5, Offshore Myanmar**

### ***Initial Environmental Examination Report***

7 September 2015

**Environmental Resources Management**

[www.erm.com](http://www.erm.com)

# Geophysical Data Acquisition Programs in Block A-5, Offshore Myanmar


## Initial Environmental Examination Report

Document Code: 0295684\_IEE\_Block A-5\_v2.docx

Environmental Resources  
Management

ERM-Hong Kong, Limited  
16/F, Berkshire House  
25 Westlands Road  
Quarry Bay  
Hong Kong  
Telephone: (852) 2271 3000  
Facsimile: (852) 2723 5660

<http://www.erm.com>

Client:		Project No:			
Unocal Myanmar Offshore Co., Ltd. (UMOL), a Chevron Company		0295684			
Summary:		Date:			
<p>This document presents the <i>Initial Environmental Examination Report</i> for the Geophysical Data Acquisition Programs in Block A-5, Offshore Myanmar (Service Order No. 1335729).</p>		7 September 2015			
		Approved by:			
					
		Craig A. Reid Partner			
2	Initial Environmental Examination Report for MOECA	Var	JT	CAR	07/09/15
1	Initial Environmental Examination Report for MOECA	Var	JT	CAR	16/07/15
Revision	Description	By	Checked	Approved	Date
		<p>Distribution</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Internal</p> <p><input type="checkbox"/> Public</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Confidential</p>			



## EXECUTIVE SUMMARY

### INTRODUCTION AND PROJECT BACKGROUND

**Unocal Myanmar Offshore Co., Ltd. (UMOL)**, a **Chevron** company, is planning to undertake geophysical data acquisition programs in Block A-5 (Project) during the Study (Technical Evaluation and Assessment – TEA) Period. Block A-5 is located in the Rakhine Basin, Bay of Bengal at offshore Myanmar and encompasses an area of approximately 10,600 km<sup>2</sup>, spanning shallow continental shelf waters adjacent to a portion of the Rakhine State mainland to beyond the shelf break into deep open ocean waters with water depths up to 2,350 m. On its eastern edge, the offshore boundary of the Block A-5 is defined as three (3) nautical miles from the mainland coast. Furthermore, Block A-5 is defined with an exclusion zone of one (1) nautical mile from the shore of recognized islands. The location of the Block is shown in *Figure 1.1*.

Pursuant to *Section 7* of the *Environmental Conservation Law* and *Articles 52, 53 and 55* of the *Environmental Conservation Rules* of the Republic of the Union of Myanmar, all Projects undertaken in Myanmar which have the potential to cause significant environmental and social impacts are required to undertake an Initial Environmental Examination (IEE) or an Environmental Impact Assessment (EIA) and to obtain an Environmental Compliance Certificate (ECC). As per *Item No. 22* in *Annex 1* of the Ministry of Environmental Conservation and Forestry (MOECAF) *Environmental Impact Assessment (EIA) Procedures* (“the Procedures”), Offshore Oil and Gas Development, which includes Seismic Exploration, fall within the category of IEE as the appropriate level of assessment.

UMOL has commissioned **Environmental Resources Management (ERM)**, supported by local specialists **Resource and Environment Myanmar (REM)**, to undertake the IEE Study (“Study”) for the proposed geophysical data acquisition programs in Block A-5. The overall purpose of the Study is to complete a robust IEE to meet requirements of the *Procedures* for the IEE to be approved by the Ministry of Environmental Conservation and Forestry (MOECAF).

### PROJECT DESCRIPTION

The proposed exploration program is aimed to obtain geophysical data on the hydrocarbon system in Block A-5, specifically within a planned survey area. The following operational activities are likely to be included:

- Marine Two-Dimensional (2D) seismic acquisition program;
- Marine Three-Dimensional (3D) seismic acquisition program; and
- Controlled-Source Electro Magnetic program (CSEM).

During the marine seismic survey, a slow moving seismic vessel (typically sailing at about 4 to 6 knots) tows an impulse emitting sound source (array of airguns). High energy low frequency sounds (termed shots) are produced by the airguns and directed downwards at the seabed and underlying sub-seabed geology. These shock waves bounce off the sub-surface rock formations and return to the surface where the seismic energy is collected by an array of receivers (hydrophones) which are encased in a long cable (streamer) towed or “streamed” behind the seismic vessel. The acquired data is then recorded by onboard computers for subsequent processing to produce profiles of the sub-seabed geology for interpretation by geophysicists.

The CSEM method uses electromagnetic (EM) receivers which are deployed to the ocean floor. A horizontal electric dipole is towed above the ocean floor by the CSEM vessel and transmits a high intensity, low frequency EM field which diffuses through the seabed. The EM fields are then recorded by the EM receivers to identify prospects for hydrocarbon reservoirs. As the source is towed over the receivers, the variation and phase of the received signal indicates the resistivity of the subsurface structure down to depths of several kilometres.

Two exploration options with specific survey techniques and areas are proposed:

Option 1: 2D seismic (4,767 line km) & 3D seismic programs (1,360 km<sup>2</sup>)

Option 2: 3D seismic program (6,500 km<sup>2</sup>)

For Option 1, the final 3D seismic program location is yet to be finalized and will be determined at a later stage after the completion and interpretation of the 2D seismic program. The final 3D seismic program area will be located within the coverage area of the preceding 2D seismic program.

It should be noted that the CSEM program is contingent under both options depending on the successful completion and encouraging results of the preceding 2D / 3D seismic survey(s).

It is noted that at the time of reporting the specifications of the seismic and CSEM surveys remain in preparation, hence the description of the surveys should be regarded as indicative and may be subject to change. However, any changes made would be unlikely to affect the overall assessment presented in the report should the general principles remain valid.

#### *Program and Survey Area*

According to current plan, the geophysical data acquisition programs are planned to commence in September 2015. The programs will cover parts of the block at water depths > 50 m (~approximately 26 km away from the mainland coastline). Each survey program will include the following main phases of work:

- Mobilisation of seismic/CSEM and support vessels;
- Deployment of towed and anchored equipment (i.e. airgun array, streamers, transmitter, receivers);
- Data acquisition, comprising the bulk of the program; and
- Retrieval of equipment and demobilisation.

The surveys will be focussed in the western portion of Block A-5, covering areas of ~ 4,767 line km and 1,360 km<sup>2</sup> for 2D and 3D seismic surveys and 6,500 km<sup>2</sup> for 3D seismic survey should Option 1 or Option 2 be chosen, respectively, within the larger block as shown in *Figure 1.1*.

#### **KEY ENVIRONMENTAL AND SOCIAL FEATURES**

An overview of environmental and social baseline features for Block A-5 is presented in the IEE Study. The main parameters described include:

- Physical environment, including climate and meteorology, storms and cyclones, earthquakes, tsunamis, current and tides and seabed topography;
- Biological environment, including fish communities, marine mammals, marine reptiles, seabirds, coral habitats, mangroves, seagrass and protected & environmentally sensitive areas ; and
- Social environment, including baseline information of the fishing activities that may occur within the survey area, as well as details on the Rakhine State and the overall country profile.

Primary data collection has been undertaken in May 2015 to establish the baseline socio-economic environment of the Project Site. Further information on the above has been collected through desktop review of publicly available information. The baseline data obtained have been used to characterise the Project Site and inform the assessment of potential environmental and social impacts from the proposed geophysical data acquisition programs at Block A-5. Findings of the baseline data review are summarised below.

#### ***Physical Environment***

Block A-5 is located in the Rakhine Basin, Bay of Bengal at offshore Myanmar and the survey area is at a seabed depth of ~ 50 m – 2,350 m. No publically available site specific data on currents and tides is available for the block due to its offshore nature and current lack of development. Examination of the generalised schematic of circulation pattern in the Bay of Bengal indicates that the currents in the proposed survey area in Block A-5 would be typically westerly winds in nature at the time of the survey. Physical properties of the seabed of Block A-5 are expected to be characterised by homogenous low energy sands or soft mud with relatively low ecological value or significance.

The geophysical data acquisition programs in Block A-5 are expected to commence in September 2015. As such, isolated storms and cyclones, which typically occur most frequently between May to December, may be encountered during the proposed survey period should it overlap. During this period, the weather conditions would be expected to be fairer with less cloud, scant rainfall, mild temperatures and lower humidity. According to historical records of Myanmar, earthquakes are noted within Block A-5 near Thandwe and Gwa and the magnitudes of the earthquakes were less than 6.0. The southern Rakhine Coast, including Thandwe and Gwa, where Block A-5 is in the vicinity, is generally rocky and sandy without mangrove protection. As such, it is considered that this area is comparatively more vulnerable to tsunami hazard. Appropriate management plans will be developed for the survey to respond to climatic conditions and emergency events.

### *Biological Environment*

Block A-5 is located in open waters with the closest distance of the survey area to shore being ~ 26 km. Given the relatively remote offshore location of the Project works, the biological nature of the works area is considered to be of relatively low ecological value compared to more productive near shore areas. Through the review of publically available literature and consultation with external stakeholders as part of the stakeholder engagement exercise, it is noted that marine mammals, marine turtles and seabirds may occasionally pass through these waters within and in the vicinity of Block A-5.

### *Social Environment*

The fisheries sector plays a critical role in the economy of the Rakhine State, with 43% of the population relying on fisheries or a combination of aquaculture/ fisheries and agriculture for their livelihood. It also plays an important role in the casual labour sector in the country, with 24% of the casual labour workforce reporting the fisheries sector as the first source of income.

According to discussions undertaken with the Department of Fisheries (DoF) and other stakeholders, it is understood that the area surrounding the Block is utilized primarily for vessel movement and in certain cases fishing. However, baseline fisheries data specific to Block A-5 either do not exist, or are generally not publically available. Primary data collection was thus undertaken in May 2015 to establish the baseline socio-economic environment, in particular fishing activities within and around Block A-5 should they exist.

As part of the primary data collection, consultations were undertaken with the local community, fisheries groups and other external stakeholders identified from a Stakeholder Mapping exercise. The purpose of the consultation was to inform the Project team of the nature of fishing activities in the area and the dependence of the local community on the same. In addition, the engagement allowed the opportunity to explain the proposed Project to the local communities and seek comment and / or feedback on the proposed Project.

Information attempted to be collected during the consultation area those related to fishing activities and practices as well as fishery resources. Environmental information such as marine mammal sightings was also discussed. It is reported that some of their fishing vessels can operate at water depths of greater than 70 m and at locations of more than 50 miles offshore, however, most fishing took place closer to the shore and in shallower water depths (<55 m). Fishermen from the villages reported that they generally fish between Manaung Island and Nanthar Island and may enter the Block as part of their common fishing activities. Fishing locations also vary across seasons - summer (February to May), monsoon (June to October) and winter (November to January). Most small boats (<18-30 ft) fish around 5 miles offshore. Medium boats (30-45 ft) travel 10 miles - 20 miles from coast, with variations reported across villages; exceptions do exist in which fishermen claim to go up to 50 miles from the village (Ya Hain Kha Toet), and as reported, they often follow the shelf up to that distance, heading north or more likely south, depending on the time of year. There are Government regulations regarding fishing grounds, which is mentioned in licenses issued (based on fishing vessel, engine size, number of people, fishing gears), but implementation is not strict. Consultations suggested that, the fishermen inform other villagers once they identify areas good for fishing.

In the rainy season, extending from May to September, offshore fishing is considered to be dangerous. In the rainy season, most of the medium vessels restrict themselves to the shallow regions and usually the smaller supporting boats are used for fishing. This season was commonly reported to result in least income for the fishermen. This also limits the employment opportunity for the boat workers, especially on the small and medium boats and most of the migrant workers return back to their villages, to again return back in the winter season starting from November. For the offshore fishing vessels, usually the bigger boats, fishing is undertaken throughout the year.

Based on the understanding of the socio economic baseline, especially fishing related activity in the Rakhine coastal villages near to the Project Site and the dependence of the local community on the same has helped identify some of the sensitive receptors which are likely to have varied level of interaction and resulting impact because of the Project activity. These sensitive receptors have been broadly identified as follows:

- Fishermen (especially the medium and big boats) fishing in the Block A-5;
- Vulnerable groups like fishermen from Kyauk Ni Maw and other villages near Sin Gaung with predominant Muslim population; and
- Boat workers (mostly migrant workers) working on the boats.

#### ***ASSESSMENT OF POTENTIAL IMPACT AND ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN***

During the impact assessment, potential impacts from the proposed geophysical data acquisition programs in Block A-5 have firstly been



identified through a systematic scoping process whereby the activities (both planned and unplanned) associated with the Project have been considered with respect to their potential to interact with environmental and social resources or receptors. Interactions which were considered to have the potential to result in potentially significant environmental and social impacts from the surveys include:

- Potential increases in ambient underwater sound and generation of sound pressure levels from the operation of air guns during the seismic surveys. These activities have the potential to impact ecologically sensitive receivers, e.g. marine mammals, marine reptiles and fish that have been recorded nearby by Block A-5 and hence may also be expected within.
- Potential impact from solid and hazardous waste generation and disposal.
- Potential water contamination and potentially secondary impacts to biodiversity and fishing from accidental release (e.g. during offshore re-fuelling and loss of containment).
- Potential risk of collisions with marine turtles by the hydrophone streamers during the seismic surveys.
- Potential short-term disturbance to fishing activities. Fishing vessels will be required to temporarily move away from the mobile exclusion zone associated with the seismic / CSEM vessel whilst it is operating in Block A-5.
- Potential risk of collisions with fishing vessels and other marine users and entanglement of fishing gear by the operating seismic / CSEM survey vessel and the towed hydrophone streamers / dipole.

The potentially significant environmental and social impacts are further assessed in the IEE Study, with appropriate mitigation and management measures recommended for alleviating potential negative impacts from the Project. With proper implementation of the mitigation measures, it could be expected that the potential environmental and social impacts caused by the proposed seismic and CSEM activities of Block A-5 would be of **Minor** or **Moderate** significance.

#### **POTENTIAL CUMULATIVE IMPACTS**

Potential cumulative impacts of the proposed geophysical data acquisition programs within Block A-5 with other potential developments or activities in the vicinity are also assessed in the IEE Study. Cumulative impacts refer to potential impacts that result from the incremental impact, on areas or resources used or directly impacted by the project, from other existing, planned or reasonably defined developments at the time the risks and impacts identification process is conducted.



Block A-5 is surrounded by other offshore blocks including Block A-4, Block A-6 and Block AD-3. It is understood that oil and gas exploration activities are planned to be carried out in Block A-4 and Block A-6 which may lead to cumulative impacts with the geophysical data acquisition activities in Block A-5. However, as per standard industry practice, UMOL will discuss with the operators of Block A-4 and Block A-6 (BG Exploration & Production Pte. Ltd. (BG) and Myanmar Petroleum Exploration and Production (MPRL E&P) / Woodside Energy, respectively) to ensure that operations stay as far apart from each other as practicable during the survey periods. Through this measure, it is expected that the potential environmental and social impacts from the seismic and CSEM surveys, if properly mitigated, will be localised within the offshore block and temporary in nature.

### *CONCLUSIONS*

This IEE for the proposed geophysical data acquisition programs at offshore Block A-5 was conducted to comply with the requirements of the MOECAP EIA Procedures. This IEE demonstrates the proponent understands the environment in which they are operating and details the management systems and plans. A project-specific, dedicated Environmental Social Management Plan has been developed and presented as a tool to manage potentially negative impacts and ensure legislative compliance and standards of good practice during the execution of the geophysical data acquisition programs at Block A-5. Provided that the recommended mitigation measures are properly implemented, it is expected that the potential environmental and social impacts of the proposed geophysical data acquisition programs at Block A-5 would be managed by UMOL in a professional and acceptable manner.

## စီမံကိန်းနောက်ခံ နှင့် နိဒါန်း

Unocal Myanmar Offshore Co.,Ltd. (UMOL)သည် Chevron ကုမ္ပဏီတစ်ခုဖြစ်ပြီး block A-5 တွင် နည်းပညာအချက်အလက်များ ရှာဖွေဆန်းစစ်ခြင်းကာလ (TEA)အတွင်း ဘူမိရူပဆိုင်ရာ လေ့လာဆန်းစစ်မှုများ ပြုလုပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ Block A-5 သည် ဘင်္ဂလားပင်လယ်အော် ရခိုင်ကမ်းလွန်ဒေသတွင်တည်ရှိပြီး ၁၀၆၀၀ စတုရန်းကီလိုမီတာ ကျယ်ဝန်းသည်။ ရခိုင်ကမ်းခြေ၊ ကမ်းဦးရေတိမ်ပိုင်းနှင့် တဆက်တစပ်တည်းဖြစ်သော ကမ်းလွန်ရေနက်ပိုင်းတွင် ရေအနက် ၂၃၅၀ မီတာ အထိရှိပါသည်။၎င်း Block A-5 ၏ အရှေ့ဘက်စွန်း တွင် ကုန်းမကြီး ကမ်းရိုးတမ်းတလျှောက်မှ ရေမိုင် ၃မိုင် အကွာမှစ၍ နယ်နမိတ်သတ်မှတ်သည်။ ထို့အပြင် Block A-5 သည် အသိအမှတ်ပြုထားသော ကျွန်းများ ၏ကမ်းခြေမှ ရေမိုင် ၁မိုင် အကွာ ကို ချန်လှပ်နယ်မြေ အဖြစ် သတ်မှတ်သည်။ Block A-5 ၏ တည်နေရာကို ပုံ ၁.၁ တွင် ဖော်ပြထားသည်။

ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ အခန်း ၇ နှင့် နည်းဥပဒေ အပိုဒ် ၅၂၊ ၅၃၊ ၅၅ များအရ မြန်မာနိုင်ငံ ၌ တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်နေ သော စီမံကိန်းအားလုံးသည် ဖြစ်နိုင်ခြေ ရှိသော ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ အကျိုးသက်ရောက်မှုများအတွက် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သော ကနဦး ပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (IEE) သို့မဟုတ် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုကို ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း(EIA) ဆောင်ရွက်၍ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်ဆန်းစစ်မှုဆိုင်ရာခွင့်ပြုကြောင်း အသိအမှတ်ပြု လက်မှတ်ရရှိရန်ဖြစ်သည်။ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာန ၊ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက် မှု သုံးသပ်ချက် လုပ်ငန်းစဉ် နောက်ဆက်တွဲ၁ အပိုဒ် ၂၂ အရ ကမ်းလွန် ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့ရှာဖွေရေးလုပ်ငန်း တွင်ပါဝင်နေသော ဆိုက်စမစ် တိုင်းတာခြင်းအတွက် ကနဦး ပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (IEE) လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

UMOL သည် Block A-5 တွင် ဘူမိရူပဆိုင်ရာအချက်အလက်ရှာဖွေလေ့လာတိုင်းတာခြင်းအတွက် ကနဦး ပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းကို တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ရန် အတွက် Environmental Resources and Management (ERM) အား Reosource & Environment Maynamr (REM) ၏ ပံ့ပိုးမှုဖြင့် ဆောင်ရွက်ရန် လုပ်ငန်းအပ်နှံခဲ့သည်။ လုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာန (MOECF)က အတည်ပြုနိုင်မည့် ပြည့်စုံလုံလောက်သော IEE အစီရင်ခံစာကို သတ်မှတ်ထားသော IEE လုပ်ငန်းစဉ်များအတိုင်း ပြုစု ဆောင်ရွက်ပေးရန်ဖြစ်ပါသည်။

## စီမံကိန်းဆိုင်ရာဖော်ပြချက်

အဆိုတင်သွင်းထားသော စူးစမ်းလေ့လာခြင်း အစီအစဉ် ၏ ရည်ရွယ်ချက်သည် Block A-5 အတွင်းရှိ လေ့လာမှုများပြုလုပ်ရန် သတ်မှတ်ထားသော ဧရိယာအတွင်း ဟိုက်ဒရိုကာဘွန် စနစ်ပေါ်တွင် ဘူမိရူပဆိုင်ရာအချက်အလက်များရရှိရန်ဖြစ်သည်။ အောက်ပါ လုပ်ငန်းစဉ်များလည်း ပါဝင်ကောင်း ပါဝင် မည်ဖြစ်သည်။

- 2D ဆိုက်စမစ်တိုင်းတာခြင်း
- 3D ဆိုက်စမစ်တိုင်းတာခြင်း
- ရင်းမြစ်ထိန်းချုပ်ထားသော လျှပ်စစ်သံလိုက်လှိုင်း လေ့လာမှု အစီအစဉ် (CSEM)

ပင်လယ်တွင်းရှိ ဆိုက်စမစ်စူးစမ်းလေ့လာနေချိန်အတွင်း ဖြည်းညင်းစွာရွေ့လျားနေသော ဆိုက်စမစ် တိုင်းတာရေးရေယာဉ် (ပုံမှန်အားဖြင့် တစ်နာရီလျှင် ရေမိုင် ၄ မိုင်မှ ၆ မိုင်နှုန်းဖြင့် မောင်းနှင်သည်။) ၏ အနောက်ဘက်တွင် တွဲချိတ်တပ်ဆင်ထားသော အသံရင်းမြစ်များမှ ထုတ်လွှင့်သော အသံလှိုင်း များသည် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်နှင့် မြေအောက်ကျောက်လွှာများသို့ ရောက်ရှိရှိရှိခတ်စေပြီး တုန်ပြန်လှိုင်းများကို Hydrophone များဖြင့်လက်ခံဖမ်းယူသည်။ ၎င်း Hydrophone များကို တိုင်းတာရေး ရေယာဉ်နောက်တွင် ရှည်လျားသောကြိုးများဖြင့် တွဲချိတ် တပ်ဆင်ထားသည်။ ရရှိလာသော အချက်အလက်များကို သင်္ဘောပေါ်တွင်ပင် ကွန်ပျူတာဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ပြီး အနက်အဓိပ္ပာယ်ဘာသာပြန်ခြင်းကို ဘူမိရူပပညာရှင်များက ဆက်လက် ဆန်းစစ် လေ့လာ သည်။

CSEM နည်းလမ်းတွင် လျှပ်စစ်သံလိုက်လှိုင်းဖမ်းယူစက်များအား ပင်လယ်ကြမ်းပြင်တွင် ချထားသည်။ ဘေးတိုက်လျှပ်စစ်dipole ကို CSEM ရေယာဉ်ဖြင့် ဆက်သွယ်ထားပြီး လျှပ်စစ်သံလိုက် စက်ကွင်းဖြင့် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်သို့ ထုတ်လွှင့်ကာ ရေနံဓာတ်ငွေ့ ခိုအောင်းလွှာများ တည်ရှိနိုင်ခြေအား မှတ်တမ်း တင်ယူသည်။ ရရှိသောအချက်အလက်များသည် ကီလိုမီတာများစွာအနက်ရှိ ဘူမိရူပ အနေအထား တို့၏ တုန်ပြန်မှု resistivity အပေါ် အခြေခံသည်။

စူးစမ်းလေ့လာခြင်း နည်းလမ်း ၂မျိုး နှင့် ၎င်းတို့၏ ဧရိယာအကျယ် အဝန်းများကို အကြံပြု ထားသည်။

စူးစမ်းလေ့လာခြင်း တွင် အသေးစိတ် စနစ်တကျနှင့် နယ်မြေ ရွေးပိုင်ခွင့် နှစ်ခု အကြံပြုထားသည် ။

နည်းလမ်း ၁ 2Dဆိုက်စမစ်တိုင်းတာခြင်း(၄၇၆၇လှိုင်း ကီလိုမီတာ)နှင့်သုံးဖက်မြင်

(၁၃၆၀စတုရန်းကီလိုမီတာ)

နည်းလမ်း ၂ 3Dဆိုက်စမစ်( ၆၅၀၀ စတုရန်းကီလိုမီတာ)

နည်းလမ်း ၁ အတွက် 3D ဆိုက်စမစ်လုပ်ငန်းကို 2D ဆိုက်စမစ် အပြီး လေ့လာ သုံးသပ်သည့် ရလဒ် အပေါ် အခြေပြု၍ နေရာသတ်မှတ်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

အဆိုပါနည်းလမ်းတစ်မျိုးမျိုး ဆောင်ရွက်ပြီး လေ့လာဆန်းစစ်မှုများအရ CSEM အစီအစဉ်ကို

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဆိုက်စမစ်နှင့် CSEM လေ့လာချက်များအတွက် နည်းလမ်းများကို ပြုပြင်မွမ်းမံမှုများ ရှိမည်ဖြစ်သော် လည်း ယခုအစီရင်ခံစာသည် အဆိုပါ လုပ်ငန်းများ အားလုံးအတွက် ခြုံငုံ သုံးသပ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

## တိုင်းတာမည့်နေရာ နှင့် အစီအစဉ်

လက်ရှိအစီအစဉ်အရ ဘူမိရူပဆိုင်ရာ အချက်အလက်ရှာဖွေသိုမှီးမှု များကို ၂၀၁၅ စက်တင်ဘာလတွင် စတင်မည်ဖြစ်သည်။ ထို အစီအစဉ်သည် လုပ်ကွက်၏ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်သော ရေအနက် မီတာ ၅၀နှင့်အထက်(ကမ်းခြေ မှ ၂၇ကီလိုမီတာ ခန့်အကွာ)တွင်ဖြစ်ပါသည်။ စူးစမ်းလေ့လာခြင်း အစီအစဉ် တစ်ခုစီတွင် အောက်ပါအဆင့်များ အဓိက ပါဝင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

- ဆိုက်စမစ်နှင့် CSEM ယာဉ်များနှင့် ထောက်ပံ့ရေးယာဉ်များ လာရောက်ခြင်း
- တိုင်းတာရေးဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာများ တပ်ဆင်ခြင်း (ဥပမာ အသံရင်းမြစ်ကိရိယာများ၊ တွဲချိတ်ကိရိယာများ၊ လိုင်းလွှင့်စက်၊ လိုင်းဖမ်းစက်)
- ဘူမိရူပဆိုင်ရာအချက်အလက်များတိုင်းတာရယူခြင်း ၊ လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုလုံး လုပ်ဆောင်ခြင်း၊
- ပစ္စည်းကိရိယာများပြန်လည်သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် ပြန်လည်ထွက်ခွာခြင်း

တိုင်းတာခြင်းကို Block A5 ၏ အနောက်ဘက်ခြမ်းတွင် ဦးတည်လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်သည်။

နည်းလမ်း ၁ အရ 2Dအတွက် ၄၇၆၇ လိုင်းကီလိုမီတာနှင့် 3D အတွက် ဧရိယာ ၁၃၆၀ စတုရန်း ကီလိုမီတာ သို့မဟုတ် နည်းလမ်း ၂ အရ 3Dအတွက် ဧရိယာ၆၅၀၀ စတုရန်းကီလိုမီတာ အထိ ရွေးချယ်ပြီး တိုင်းတာမှုများ ပြုလုပ်မည်ဖြစ်သည်။ ပုံ ၁.၁

## ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာနှင့် လူမှုဆိုင်ရာ အဓိက လက္ခဏာများ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာနှင့် လူမှုဆိုင်ရာ အခြေခံလက္ခဏာများကို ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်ကို ကနဦးဆိုင်ရာ ပတ်ဝန်းကျင် လေ့လာဆန်းစစ်ချက် (IEE) တွင်ထည့်သွင်းဖော်ပြထားသည်။

အဓိကအောက်ပါအချက်များပါဝင်မည်ဖြစ်သည်။

- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ မိုးလေဝသနှင့်ရာသီဥတု၊ မှန်တိုင်းများ၊ ငလျင်၊ ဆိုက်ကလုန်း၊ ဆူနာမီ၊ ရေစီးကြောင်းနှင့် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်နယ်ပယ်အနေအထား
- ဇီဝဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ ငါးမျိုးနွယ်၊ ရေနေနို့တိုက်သတ္တဝါ၊ ရေနေ တွားသွား သတ္တဝါ၊ ပင်လယ်ငှက်၊ သန္တာကျောက်တန်းများတည်နေရာ၊ လမုပင်များ၊ပင်လယ်ရေမှော်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုအတွက်အရေးကြီးနေရာများ
- လူမှုပတ်ဝန်းကျင် တိုင်းတာမည့်ဧရိယာအတွင်းရှိ ငါးဖမ်းလုပ်ငန်းများ၊ လုပ်ရှားသွားလာ ပုံများ အထူးသဖြင့် ရခိုင်ဒေသတစ်ခုလုံးနှင့် မြန်မာတစ်နိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာ ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်။

စီမံကိန်းနယ်မြေအတွင်းအခြေခံ လူမှုစီးပွားနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကနဦးအချက်အလက်များကို ၂၀၁၅ မေလမှစတင်၍စုဆောင်းခဲ့ပါသည်။ ၎င်းအပြင် အထက် ဖော်ပြပါ အကြောင်းအရာများနှင့် သက်ဆိုင်သောအချက်အလက်များကို အများပြည်သူ အလွယ်တကူ ရယူနိုင်သော သတင်းအချက်အလက်များကို ရှာဖွေလေ့လာခြင်းဖြင့် လည်း

စုဆောင်းခဲ့ပါသည်။ ရှာဖွေရရှိသော အချက်အလက်များကို စီမံကိန်းတွက် ထူးခြားသော ဝိသေသနလက္ခဏာများ အဖြစ်အသုံးပြုခြင်းနှင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ အကျိုးသက်ရောက်မှုများအတွက် သတင်း အချက်အလက် အဖြစ်အသုံးပြုခဲ့သည်။ ရှာဖွေတွေ့ရှိသော အချက်အလက်အကျဉ်းချုပ်မှာ အောက်ပါ အတိုင်းဖြစ်သည်။

### သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ

Block A-5 သည်မြန်မာ့ကမ်းလွန် ဘင်္ဂလားပင်လယ်အော် အတွင်းရှိ ရခိုင်တွင် တည်ရှိပြီး တိုင်းတာမည့်နယ်မြေသည် ပင်လယ်ရေအနက် ၅၀မီတာနှင့် ၂၃၅၀ မီတာကြားတွင် တည်ရှိသည်။ ဤဒေသ၏ ရေစီးကြောင်းနှင့် ပင်လယ်ဆိုင်ရာအချက်အလက်များမှာ အများပြည်သူ အလွယ်တကူ ရယူနိုင်သော သတင်းအချက်အလက်များအနေဖြင့် မရှိနေချေခြင်း အကြောင်း အရင်းများမှာ ကမ်းဝေးအခြေအနေနှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု နည်းပါးခြင်း တို့ကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဘင်္ဂလားပင်လယ်အော်အတွင်း စီးဆင်းနေမှုများကို ယေဘုယျပုံကားချပ်တို့ဖြင့် ဖော်ပြချက်များ အရစီမံကိန်းကာလအတွင်း၌ Block A-5 အတွင်းသို့ အနောက်အရပ်မှလေစီးကြောင်းများ ပုံမှန်အတိုင်း ဝင်ရောက်နေမည်ကို ညွှန်ပြသည်။ Block A-5 ပင်လယ်ကြမ်းပြင်ရှိသဘာဝ အခြေအနေများသည် စွမ်းအင်နိုင်ငံသော မျိုးတူသဲမြေ သို့မဟုတ် နူးညံ့သော ရွှံ့မြေများ ဖြစ်ကြသောကြောင့် ဂေဟတန်ဖိုးမမြင့်ဘဲ ဂေဟစနစ်အတွက် အရေးပါမှုနည်းပါး သည်။

Block A-5 အတွင်း ဘူမိရူပ တိုင်းတာမှုအစီအစဉ်ကို ၂၀၁၅ စက်တင်ဘာလတွင် စတင်ရန်ပြင်ဆင်လျက်ရှိပါသည်။ သို့ဖြစ်၍မူလတိုင်းတာမှုနှင့် တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ထပ်လျက် ရှိမည်ဖြစ်သည်။ စီမံကိန်းကာလအတွင်း ရာသီဥတုအခြေအနေများမှာ မိုးတိမ် နည်းပါးပြီး သင့်တင့်သောအခြေအနေ၊ မိုးနည်းပါးခြင်း၊ မပြင်းထန်သောအပူချိန်များ နှင့် ရေခိုးရေငွေ့ အနည်းငယ် တို့ဖြစ်နိုင်မည်ဟု ခန့်မှန်းနိုင်သည်။

မြန်မာ့သမိုင်းဆိုင်ရာအထောက်အထားများအရ ပမာဏအဆင့် ၆ထက်ငယ်သော ငလျင်များသည် Block A-5 အနီးရှိ သံတွဲနှင့် ဂွမြို့နယ်များတွင် ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သည်။ သံတွဲနှင့် ဂွမြို့နယ်ပါဝင်သော ရခိုင်ကမ်းရိုးတန်း တောင်ပိုင်း Block A-5အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်တွင် လမုတော အကာအကွယ်မရှိဘဲ သဲများနှင့် ကျောက်ဆောင်များထူထပ်ပေါများသည်။ ထို့ကြောင့် ဤနယ်မြေ အတွင်း ဆူနာမီ ဘေးအန္တရာယ်များ ကျရောက်နိုင်ခြေရှိကြောင်း စဉ်းစားသုံးသပ် နိုင်သည်။ တိုင်းတာမည့်နယ်မြေအတွင်း ရာသီဥတုဆိုင်ရာ အခြေအနေများနှင့် အရေးပေါ် အဖြစ်အပျက်များကို တုန့်ပြန်နိုင်ရန် သင့်တော်သော စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်များကို တိုးတက်အောင် စီစဉ်ထားမည်ဖြစ်သည်။

## ဖီဝဲဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ

Block A-5သည် ကမ်းလွန်ပင်လယ်ပြင်အတွင်း၌တည်ရှိပြီးတိုင်းတာမည့်နယ်မြေသည် ကမ်းမှ အနည်းဆုံး ၂၆ကီလိုမီတာ ကွာဝေးသည်။ ကမ်းဝေး ဒေသဖြစ်သောစီမံကိန်း နယ်မြေ၏ ဖီဝဲဆိုင်ရာအခြေအနေများကို စဉ်းစားရာတွင် ကမ်းခြေအနီးနှင့် နိုင်းစာလျှင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဂေဟတန်ဖိုးများမမြင့်မားကြောင်းတွေ့ရသည်။ အများပြည်သူရရှိနိုင်သော အထောက်အထား မှတ်တမ်းများ၊ သက်ဆိုင်ရာများနှင့် ဆွေးနွေးချက်များအရ ပင်လယ်နို့တိုက် သတ္တဝါများ၊ ပင်လယ်လိပ်များနှင့် ပင်လယ်ငှက်များတို့သည် A-5နယ်မြေအတွင်း ဖြတ်သန်း လှုပ်ရှား မှုရှိကြောင်း သိရပါသည်။

## လူမှုဝန်းကျင်

ရခိုင်ပြည်နယ်စီးပွားရေးကဏ္ဍတွင် ငါးလုပ်ငန်းသည် အထူးအရေးပါပြီး လူဦးရေ ၏၄၃ ရာခိုင်နှုန်းသည် ငါးလုပ်ငန်းသို့မဟုတ် ငါးလုပ်ငန်း နှင့် လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးတို့ ပေါင်းစပ်လုပ်ကိုင်ပြီး အသက်ရှင် ရပ်တည်ကြသည်။ တိုင်းပြည်တွင်း၌ သာမန်အလုပ်သမားများ ၏အခန်းကဏ္ဍသည် အရေးကြီး ဆုံးဖြစ်သည်။ သာမန်အလုပ်သမား၂၄ ရာခိုင်နှုန်း ၏ အဓိကဝင်ငွေသည် ငါးလုပ်ငန်းများမှဖြစ်သည်။

ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာနနှင့် အခြားသက်ဆိုင်သူများနှင့် ဆွေးနွေးချက်များအရ Block A-5 အနီးအနား နယ်မြေတွင် သင်္ဘောသွားလာမှုများသာ အဓိကဖြစ်ပြီးငါးဖမ်းလုပ်ငန်းမှာ အတန်အသင့် သာရှိကြောင်း နားလည်ရပါသည်။ မည်သို့ပင်ဆိုစေကာမူ Block A-5 အတွက် ရေလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်အတိအကျ မရရှိပါ။ သို့မဟုတ် ပြည်သူလူထုလက်ဝယ်သို့ မရောက်ရှိ နိုင်သေးပါ။ လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် အထူးအားဖြင့် Block A-5 အတွင်းရှိ ရေလုပ်ငန်း အခြေအနေများနှင့် သက်ဆိုင်သောကနဦးအချက်အလက် စုဆောင်းခြင်းကို ၂၀၁၅ မေလမှ စတင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ကနဦးအချက်အလက်များစုဆောင်းခြင်းအဖြစ် ဒေသန္တရအဖွဲ့အစည်းများ ၊ ရေလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင် သူများ နှင့် အခြားပြင်ပသက်ဆိုင်သူများ ပူးပေါင်း ၍ စုပေါင်းတိုင်ပင်ဆွေးနွေးခဲ့ပါ သည်။တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း ၏ရည်ရွယ်ချက်မှာ ထိုနယ်မြေအတွင်းရှိ ငါးဖမ်းလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုများနှင့် ဒေသခံများ၏ငါးဖမ်းလုပ်ငန်းအပေါ် မှီခိုတည်ရှိမှုအကြောင်းစီမံကိန်းအဖွဲ့မှ သတင်း အချက်အလက်သိရှိနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် စေ့စပ်ညှိနှိုင်းခြင်းအားဖြင့် စီမံကိန်း အကြောင်းကိုဒေသခံများအား ရှင်းပြရန် အခွင့်အလမ်းရရှိခြင်း၊ သဘောထားမှတ်ချက်များ နှင့် စီမံကိန်းအပေါ် တုန့်ပြန်မှုများကို သိရှိနိုင်ပါသည်။

တိုင်ပင်ဆွေးနွေးနေချိန်အတွင်း ငါးလုပ်ငန်းများ၊ ရေသတ္တဝါအရင်းအမြစ်များနှင့် သက်ဆိုင်သော သတင်းအချက်အလက်များကို ကြိုးစားစုဆောင်းခဲ့သည်။ ပင်လယ်နို့တိုက်သတ္တဝါများ အကြောင်း ကိုလည်းပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက် အဖြစ် ဆွေးနွေးခဲ့သည်။အချို့သော ငါးဖမ်း သင်္ဘောများသည် ရေမီတာဂုဏ် ကျော်နှင့် ကမ်းဝေးတည်နေရာ မိုင်၅၀ ကျော်ထိ ငါးဖမ်းလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ကြောင်း သိရှိရသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေကာမူ အများစု ငါးဖမ်းခြင်း များသည် ရေတိမ် (၅၅မီတာအောက်)နှင့် ကမ်းနီးများတွင် လုပ်ဆောင် နေကြသည်။ပုံမှန် ငါးဖမ်းလုပ်ငန်းများကို မာန်အောင်ကျွန်းနှင့် နံသာကျွန်းကြားတွင် လုပ်ဆောင်ကြ ကြောင်းရေလုပ်သားများမှ ပြောကြားခဲ့သည်။ ငါးဖမ်းသည့် နေရာသည် နွေရာသီ( ဖေဖော်ဝါရီ-မေ)၊ မိုးရာသီ ( ဇွန်- အောက်တိုဘာ)၊ ဆောင်းရာသီ (နိုဝင်ဘာ-ဇန်နဝါရီ) ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှုရှိသည်။ လှေငယ်အများစုသည် (၁၈-၃၀ပေအောက်) သည် ကမ်းခြေမှ ၅မိုင်အကွာ၊ အလတ်စားလှေ (၃၀-၄၅ပေ)များသည် ကမ်းခြေမှ ၁၀-၂၀ မိုင်အတွင်းငါးဖမ်းကြသည်။ ရွာအလိုက်လည်း ကွာခြားမှုရှိပါသည်။ အထူးသဖြင့် ရဟိုင်ကုတုတ်ရွာမှ ငါးဖမ်းသမားများပြောကြားချက်အရ ရာသီဥတုပေါ်မူတည်၍ ရွာမှ မိုင် ၅၀အကွာအဝေးထိ (ကမ်းရိုးတမ်းတလျှောက်တောင်ဘက် သို့မဟုတ် မြောက်ဘက်သို့ဦးတည်၍ ) ငါးဖမ်းလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်မှုများ လည်းရှိသည်။ အပြည့်အဝလိုက်နာသည်မဟုတ်သော်လည်း ငါးဖမ်းနယ်မြေနှင့်ပတ်သက်၍ လိုင်စင်တွင် အစိုးရပြဌာန်းထားသော စည်းကမ်းများ (ငါးဖမ်းသင်္ဘော၊ အင်ဂျင်အရွယ်အစား၊ လူဦးရေ၊ ပိုက်) အတိုင်းလုပ်ဆောင်ရသည်။ ငါးဖမ်းကောင်းသော (ငါးထိများသော)နေရာများကို ငါးဖမ်းသမား အချင်းချင်းနှင့် ရွာများအကြား သတင်းပေးမှုများရှိကြောင်း စုပေါင်းဆွေးနွေးပွဲများအရ သိရှိရသည်။

မိုးရာသီ (မေ-စက်တင်ဘာလ)တွင် ကမ်းဝေးငါးဖမ်းခြင်းများသည် အန္တရာယ်ရှိသည်။ ဤရာသီချိန် အတွင်းအလယ်အလတ်အရွယ်အစား ငါးဖမ်းစက်လှေအများစုသည် ကမ်းနီးရေတိမ်ပိုင်းတွင်သာ လုပ်ကိုင်ကြပြီး အများအားဖြင့် ငါးဖမ်းစက်လှေအသေးများကိုသာ အသုံးပြုကြသည်။ ၎င်းရာသီသည် တံငါသည်များအတွက် ဝင်ငွေအနည်းဆုံးဖြစ်သည်။ လှေသမားများအတွက် အထူးသဖြင့် လှေငယ်နှင့် အလတ်စားလှေ အလုပ်သမားများ အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်း နည်းပါးသည်။ ထို့အပြင် ရွှေ့ပြောင်းအလုပ်သမား အများစုသည် ဇာတိရွာများသို့ပြန်သွားကြပြီး ဆောင်းရာသီ နိုဝင်ဘာလရောက်မှသာပြန်လာကြပြီး ငါးဖမ်းလုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည် လုပ်ကိုင်ကြသည်။ ငါးဖမ်းစက်လှေအရွယ်အစားကြီး အသုံးပြုရသော ကမ်းဝေးငါးဖမ်း သင်္ဘော များသည် တနှစ်ပတ်လုံးငါးဖမ်းနိုင်သည်။

လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာလေ့လာတွေ့ရှိချက်ကို အခြေခံ ၍ စီမံကိန်းနယ်မြေအနီး ရခိုင် ကမ်းခြေရှိ ရွာများတွင် ငါးဖမ်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုနှင့် ယင်းငါးဖမ်းမှုအပေါ်မှီခိုနေရသည့် ဒေသခံများ အား လေ့လာသည့်အခါ ယေဘုယျအားဖြင့် ထိခိုက်လွယ်သော အုပ်စုများအဖြစ် အောက်ပါအတိုင်း လေ့လာရပါသည်။ ထိခိုက်မှုအတိုင်းအတာ မှာမူ ကွာခြားနိုင်ပါသည်။

- Block A-5 အတွင်းရှိ ငါးဖမ်းသမားများ( အထူးသဖြင့် လှေလတ်နှင့် လှေကြီး)



- ထိခိုက်လွယ်သောအုပ်စုများ၊ ဥပမာအားဖြင့် ကျောက်နီမော်ဒေသရှိငါးဖမ်းသမားများ၊ ဆင်ခေါင်းအနီးရှိလူမျိုးခြား ငါးဖမ်းသမားများ
- လှေပေါ်ရှိလှေထိုးသားများ(အများစုသည် ရွှေ့ပြောင်းအလုပ်သမားများ)

**ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ၊လူမှုဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်နှင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အကျိုးသက်ရောက်မှုများ သုံးသပ်ခြင်း**

Block A-5တွင် ဘူမိဗူပဆိုင်ရာအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း လုပ်ငန်းများမှ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အကျိုးသက်ရောက်မှုများသုံးသပ်ချိန်အတွင်း လူမှုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအပြန်အလှန် အကျိုးသက်ရောက်မှုနှင့်အတူ စနစ်တကျစိစစ်ဖော် ထုတ်ခဲ့ပါသည်။ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းစဉ်များတွင် (စီစဉ်ဆောင်ရွက်သောလုပ်ငန်းများနှင့် မစီစဉ်ထားဘဲဖြစ် ပေါ်လာ သောကိစ္စရပ်များ) မှဖြစ်ပေါ်နိုင်သောလူမှုနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကျိုးသက်ရောက်နိုင်ခြေရှိသောအချက်များတွင် အောက်ပါတို့ ပါဝင်သည်။

- ဆိုက်စမစ်တိုင်းတာစဉ် အသံရင်းမြစ်ကိရိယာမှ ထွက်ပေါ်လာသော အသံလိုင်းများကြောင့် ရေအောက်အသံနှင့် ရေဖိအားတို့ဖြစ်ပေါ်သည်။ဤ ဖြစ်ရပ်များ သည် Block A-5 အနီးရှိ သတ္တဝါများ ဥပမာ ပင်လယ်တွင်း ရှိနို့တိုက်သတ္တဝါ၊ တွားသွားသတ္တဝါနှင့် ငါးများအပေါ်သက်ရောက်မှု များရှိနိုင်ခြင်း။
- အစိုင်အခဲများနှင့် အန္တရယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စွန့်ပစ်ခြင်းမှ လည်း ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အကျိုးရလဒ်များဖြစ်နိုင်ခြင်း။
- ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ရေထု ညစ်ညမ်းခြင်းနှင့် ဇီဝမျိုးကွဲပြားမှုအတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော တိုက်ရိုက် မဟုတ်သည့် အကျိုးသက်ရောက်မှုများ ရှိနိုင်ခြင်း။ ဥပမာ (ကမ်းဝေးတွင် လောင်စာဆီဖြည့်နေစဉ် မတော်တဆယိုစိမ့်မှု)
- တိုင်းတာရေးရေယာဉ်နောက်တွင် အသံဖမ်းစက် hydrophone များကို ချိတ်တွဲထားသော streamers များတွင် လိပ်များညှိမိနေခြင်း။
- ငါးဖမ်းနေချိန်အတွင်းအချိန်တို အနှောင့်အယှက်များ ရှိနိုင်သည်။ ငါးဖမ်းသင်္ဘောများသည် Block A-5 တွင် ဆိုက်စမစ်တိုင်းတာရေးရေယာဉ် CSEMရေယာဉ် တိုင်းတာရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ရေယာဉ် ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ကန့်သတ်ထားသောနယ်မြေကို ယာယီ အားဖြင့် ရှောင်ကွင်း ရန်လိုအပ်ခြင်း။
- ငါးဖမ်းလှေများ၊ အခြားပင်လယ်တွင်းသွားလာနေသောရေယာဉ်များ နှင့် တိုက်မိနိုင်သော အန္တရာယ်၊ ငါးဖမ်းလှေ၊ ငါးဖမ်းပိုက်၊ အခြားရေယာဉ်များနှင့် ဆိုက်စမစ် /SCEM သင်္ဘောအပြင် ချိတ်ဆက်ထားသော တိုင်းတာရေး ကိရိယာများတို့ ညှိခြင်း။

ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်မှု လုပ်ဆောင်နေချိန်အတွင်း(IEE)အရ စီမံကိန်းမှ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာအကျိုးသက်ရောက်မှုများအတွက်တွေ့ရှိရသည့် ဆိုးကျိုး

ဖြစ်စေသည်။ အကျိုးရလဒ်များအတွက်စနစ်တကျ စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြင့် ထိခိုက်မှုများ ကို လျော့ပေါ့ သက်သာစေမည်။ Block A-5 ၏ဆိုက်စမစ်တိုင်းတာ ဆောင်ရွက်ခြင်း အားဖြင့် ဖြစ်ပေါ်လာသောပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ လျော့ချနိုင်ရန် သင့်တော်သည့်နည်းလမ်းများဖြင့် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင် ရွက်ခြင်းအားဖြင့် အသေးစားသို့မဟုတ် သင်တင့်မျှတသော အကျိုး သက်ရောက်မှုများကိုသာဖြစ်စေမည်။

### **ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသောစုပေါင်းအကျိုးသက်ရောက်မှုများ**

Block A-5 အတွင်း ဘူမိရူပဆိုင်ရာ တိုင်းတာမှုများ ကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် အကျိုးသက်ရောက်မှုများအပြင် အနီးအနားရှိ လုပ်ကွက်များတွင် အလားတူ တိုင်းတာဆောင်ရွက်မှုများကြောင့် ပေါ်ပေါက်လာသော စုပေါင်းအကျိုး သက်ရောက်မှုများအား အကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်မှုတွင်ထည့်သွင်း သုံးသပ် သွားမည်ဖြစ်သည်။ စုပေါင်းအကျိုးသက်ရောက်မှုများဆိုသည်မှာ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ နယ်မြေများ (သို့မဟုတ်) ၎င်းနယ်မြေရှိ အရင်းအမြစ်များ (သို့မဟုတ်) အခြားရှိပြီး/စီစဉ်ပြီး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဆောင်ရွက်မှုများအပေါ် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အန္တရာယ်နှင့် သက်ရောက်မှုများကို စုစည်းပြီး တိုးပွားလာနိုင်ခြေ ရှိမရှိ လေ့လာသုံးသပ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

Block A-5 အနီးအနားဝန်းကျင်၌ အခြား ကမ်းလွန် Block A-4, Block A-6 နှင့် Block AD-3 တို့ရှိသည်။ Block A-4နှင့် A-6တို့တွင် ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့ရှာဖွေတိုင်းတာရေး လုပ်ငန်းများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများနှင့် Block A-5 တွင် ပြုလုပ်မည့် ဘူမိရူပ ရုပ်သွင် တိုင်းတာခြင်းလုပ်ငန်းများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုတို့ စုပေါင်းသက်ရောက်နိုင်ခြေရှိကြောင်း သုံးသပ်နိုင်သည်။ မည်သို့ပင်ဆိုစေကာမူ လုပ်ငန်းနှင့် သက်ဆိုင်သော စံချိန်စံညွှန်းများအရ UMOL သည် Block A-4 နှင့် Block A-6ရှိ ဆောင်ရွက်သူများ (BG Exploration & Production Pte.Ltd. (BG) and Myanmar Petroleum Exploration & Production (MPRL E&P)/ Woodside Energy ) တို့နှင့် တွေ့ဆုံ၍ တိုင်းတာရေးလုပ်ငန်းများကို ထိုက်သင့်သော အကွာအဝေးတွင် လုပ်ဆောင်ကြရန် သေချာစွာဆွေးနွေး အကောင်အထည်ဖော်မည် ဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ စနစ်တကျ ထိန်းသိမ်းလုပ်ဆောင်ခြင်းအားဖြင့် စုပေါင်းအကျိုး သက်ရောက်မှုများသည် နေရာကျဉ်းကျဉ်းတွင် အချိန်ပိုင်းမျှသာ ဖြစ်ပွားမည်ဖြစ်သည်။

### နိဂုံး

ကမ်းလွန် A-5 တွင် ဘူမိရူပဆိုင်ရာအချက်အလက်များရှာဖွေလေ့လာခြင်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာကနဦးဆန်းစစ်ခြင်း(IEE) သည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာနမှ ပတ်ဝန်းကျင်လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာအတွက် ပြဌာန်းထားသော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် ညွှန်ကြား ထားပြီးဖြစ်သည်။ ဤကနဦး ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လေ့လာဆန်းစစ်မှုပြုခြင်းဖြင့် စီမံကိန်း ပိုင်ရှင်သည် ပတ်ဝန်းကျင်အတွက်စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်နေမှုများကို သိရှိနားလည် စေသည်။ Block A-5အတွင်း ဘူမိရူပဆိုင်ရာအချက်အလက်များ ရှာဖွေ သိုမှီးထားမှုများကို ပြီးမြောက်ရန်ဆောင်ရွက်နေချိန်အတွင်း ဥပဒေဘောင် အတွင်းမှ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာအတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အနုတ်သဘော ဆောင်သည့် အကျိုးသက်ရောက်မှုများကိလျော့ပါးအောင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုစီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်အတိုင်း တိကျစွာလုပ်ဆောင် မည်ဖြစ်ပါသည်။

Block A-5 အတွင်း အဆိုပြုထားသောဘူမိရူပဆိုင်ရာ အချက်အလက် များရှာဖွေလေ့လာဆန်းစစ်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ အကျိုး သက်ရောက်မှုများကို အကြံပြု ထောက်ခံထားသော သတ်မှတ်ချက် များအတိုင်း လက်ခံဖွယ်ကောင်းသော အပြုအမူများနှင့် ပညာရှင်များ မှ UMOL ၏ စီမံခန့်ခွဲမှုဖြင့် သင့်တင့်စွာ အကောင်အထည် ဖော် နိုင်မည်ဟုမျှော်လင့်ပါသည်။