



INTERNATIONAL YEAR OF THE OCEAN

98

এফএও

দায়িত্বশীল মৎস্য আহরণের
কারিগরি নির্দেশিকা

জাতিসংঘের
খাদ্য ও
কৃষি সংস্থা

1

সম্পূরক প্রন্থ. 1

মৎস্য আহরণ কার্যক্রম

1. নৌবান পরিবীক্ষণ পদ্ধতি



এফএও
দায়িত্বশীল মৎস্য
আহরণের
কারিগরি নির্দেশিকা

1

সম্পূরক. 1

মৎস্য আহরণ কার্যক্রম
১. নৌযান পরিবীক্ষণ পদ্ধতি

জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা
রোম, ১৯৯৮

এই তথ্য পুস্তিকায় প্রদত্ত সংজ্ঞা ও বিষয়বস্তুর মাধ্যমে রাষ্ট্রসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা কোন দেশ, সীমানা, নগর বা অঞ্চল বা তার সার্বভৌমত্বের আইনগত র্যাদা বিষয়ে বা এই দেশের সীমান্ত বা সীমানা নির্ধারণ বিষয়ে কোনরূপ প্রশ্ন উত্থাপন করছে না বা মতামত প্রকাশ করছে না।

সর্বস্বত্ত্ব সংরক্ষিত। শিক্ষা বা অন্যান্য অ-বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে তথ্য উৎসের ঘোষণা উল্লেখপূর্বক এই তথ্য পুস্তিকার বিষয়বস্তু পুনর্মুদ্রন ও প্রচার গ্রহণ করে নির্ধারিত পূর্ব অনুমোদন ব্যতিরেকেই আইনসম্মত বলে গণ্য হবে। পুনর্বিক্রয় বা অন্যান্য বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে এই তথ্য পুস্তিকার বিষয়বস্তু পুনর্মুদ্রণ গ্রহণ করে নির্ধারিত অনুমোদন ব্যতিরেকে নিষিদ্ধ বলে গণ্য হবে। এরপ অনুমোদনের জন্য বিভাগীয় প্রধান, প্রকাশনা ও মার্কিটিঙ্গ সর্ভিস, তথ্য বিভাগ, জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (এফএও), ডিয়ালে দেল্লি তার্মে দ্য কারাকাল্লা, ০০১০০ রোম, ইতালী এই ঠিকানায় অথবা copyright@fao.org এই e-mail ঠিকানায় যোগাযোগ করতে হবে।

© এফ এ ও ১৯৯৮

*Bengali translation by
Ministry of Fisheries and Livestock
and Department of Fisheries
Government of Bangladesh*

*Translated and Printed by
the Bay of Bengal Programme
Inter-Governmental Organisation
April 2009*

পুষ্টিকা থনয়ন প্রস্তুতি

প্রধান লেখক অস্ট্রেলিয়ার মৎস্য ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষের Mr. Phillip Marshall এবং Compleat Service Inc. এর Mr. Robert T. Gallegger এর প্রবন্ধের উপর ভিত্তি করে এফএও এর মৎস্য অধিদপ্তর এর Fishing Technology Services (FIIT) এর জন্মবল কর্তৃক এই গ্রন্থটি প্রস্তুত করা হয়েছে। প্রকাশনার জন্য প্রস্তুতি পর্ব Messrs Wilfried Thiele এবং Andrew R. Smith (FIIT) দ্বারা সাধিত হয়েছিল। এই গ্রন্থটি দায়িত্বশীল মৎস্য সংক্রান্ত গ্রন্থ নং- ১, মৎস্য আহরণ কার্যক্রমের জন্য এফএও এর কার্যগ্রাম নির্দেশিকার সম্পূরকস্বরূপ।

প্রধান লেখকদ্বয় এবং এর মৎস্য অধিদপ্তর সংকলন প্রদায়ক ইউরোপিয়ান কমিশনের Jacques Verborgt; মৎস্য সংস্থা ফোরামের Andy Richards; নিউজিল্যান্ডের মৎস্য মন্ত্রণালয়ের Jim Coyle; নরওয়ের মৎস্য অধিদপ্তরের Ove Davidson এবং Andreas Jaunsen; নরওয়ের টমসো এর পরামর্শক ইঞ্জিনিয়ার Svien Bertheussen এবং যুক্তরাষ্ট্রের জাতীয় সামুদ্রিক মৎস্য সংস্থার Steve Spriger এর প্রতি গভীর কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছে।

প্রতীয়মান হয়েছে যে, এই নির্দেশিকা এবং সম্পূরক এর প্রাতিষ্ঠানিক আইনী কাঠামো নাই। দায়িত্বশীল মৎস্য আহরণের নীতিমালার সমর্থনে এগুলো তৈরি। মনে রাখা প্রয়োজন যে, অবস্থার পরিবর্তন, অথবা নতুন তথ্যের প্রাপ্তি সাপেক্ষে উহা অস্তুভূক্তির জন্য নির্দেশিকা এবং উহার সম্পূরককে নমনীয়ভাবে তৈরি করা হলো যা পুনরায় সংশোধনপূর্বক অন্যান্য নির্দেশিকা, মোট এর সাথে পরিপূর্ণ আকারে কোন নির্দিষ্ট সংখ্যায় প্রকাশ করা হবে। এই প্রেক্ষিতে, পাঠকদেরকে গ্রন্থটির নবায়ন, মূল্যায়ন এবং পরিবর্ধনের জন্য তদুপরি দায়িত্বশীল মৎস্য সংক্রান্ত কর্মকাণ্ডের উন্নয়নের জন্য সুনির্দিষ্ট তথ্যের উন্নয়নের জন্য প্রয়োজনীয় যে কোন কৌশলগত, নীতিমালা সংক্রান্ত অথবা আইন বিষয়ক তথ্যসমূহ প্রদান করার জন্য খাদ্য ও কৃষি সংস্থার সাথে যোগাযোগ করতে আমন্ত্রন জানানো হলো।

বিতরণঃ

বিতরণ :

- এফএও-এর সব সদস্য ও সহযোগী সদস্যবৃন্দ
- আগ্রহী জাতীয় ও আন্তর্জাতিক সংস্থাসমূহ
- এফএও-এর মৎস্য বিভাগ
- এফএও-এর আধিকারিক কার্যালয়ের মৎস্য কর্মকর্তাবৃন্দ
- আগ্রহী বেসরকারি সংস্থাসমূহ

খাদ্য ও কৃষি সংস্থার মৎস্য সম্পদ বিভাগ

সামুদ্রিক মৎস্য আহরণে স্থায়িত্বশীল উন্নয়নের জন্য নির্দেশকসমূহ

দায়িত্বশীল মৎস্য আহরণ সংক্রান্ত খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (এফএও) এর কারিগরি দিক নির্দেশনা, নং-১,
সম্পূরক. ১, রোম, এফএও. ১৯৯৮: ৭২ পৃষ্ঠা।

সারাংশ

ভিএমএস (Vessel Monitoring System; VMS) মৎস্য আহরণকারী নৌযানসমূহের পরিবীক্ষণ নিয়ন্ত্রণ এবং প্রহরা (Monitoring Control and Surveillance; MCS) এর সুপ্রশংক্তির দক্ষতাকে বহুগুণে উন্নয়ন করেছে। বিগত কয়েক বছরে বেশ কিছু দেশ মৎস্য আহরণ নৌযানসমূহের কর্মতৎপরতাকে পরিবীক্ষণ করতে সক্ষম এমন ভিএমএস সংযোজন করেছে এবং এই সকল নৌযানের আহরণ সম্পর্কিত প্রতিবেদন মৎস্য ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষের নিকট দাখিল করা বাধ্যতামূলক। এই প্রক্রিয়া ভিএমএস এর কার্যকর অবস্থা সম্পর্কে সারসংকলণ করেছে এবং মৎস্য প্রশাসকদের তাদের মৎস্য ব্যবস্থাপনা পদ্ধতিতে এবং অন্যান্য সকল ব্যক্তিসংশ্রব এমসিএস কার্যক্রমে ভিএমএস এর বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় দিকনির্দেশনা প্রদান করে।

এমসিএস পদ্ধতির জন্য ভিএমএস অন্য একটি অতীব কার্যকরী কৌশল প্রদান করে থাকে। বিশেষ করে কিছু উন্নয়নশীল দেশের জন্য যাদের প্রচলিত কার্যকর এমসিএস পরিচালনা করার মত আর্থিক ও বাহ্যিক সম্পদের অভাব রয়েছে। এই প্রক্রিয়াতে, জাতীয় ভিএমএস পদ্ধতির স্থাপন এবং পরিচালনার বিষয়ে নির্দেশনা প্রদান করা হয়েছে। যে সকল দেশে ইতোমধ্যেই এমসিএস পদ্ধতি বিরাজমান রয়েছে সেসকল দেশে ভিএমএস ঐ সকল প্রচলিত এমসিএস পদ্ধতিকে অধিক কার্যকরী করবে এবং সন্তুষ্য কম ব্যয় সাপেক্ষ হবে। উপাত্ত বিনিয়মের জন্য একটি সাধারণ ছক প্রণয়নের উপর জোরালো সুপারিশ করা হয়েছে। এটাকে অতি গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা হিসেবে দেখা হয়েছে যার দ্রুত সমাধান প্রয়োজন। এমনকি এসকল সুপারিশমালা ভিএমএস পদ্ধতি এবং আহরণ প্রতিবেদনে সাধারণ আন্তর্জাতিক উপাত্ত বিনিয়ম ছক এর জন্য আন্তর্জাতিক আদর্শান্বয় হিসেবে বাস্তবায়ন হতে পারে। পরিশেষে, জাতিসংঘের মৎস্য মজুদ চুক্তিনামা, এফএও এর সম্পত্তির চুক্তিনামা এবং এফএও এর নীতিমালা বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে ভিএমএস এর ভূমিকা থাকবে।

উপকূলীয় দেশসমূহ, যাদের একান্ত অর্থনৈতিক অঞ্চল (Exclusive Economic Zone; EEZs) এর মধ্যে জাতীয় এবং বৈদেশিক মৎস্য আহরণ নৌযানসমূহের জন্য ভিএমএস বাস্তবায়ন করেছে তাদের এমসিএস পদ্ধতির কার্যকারিতা বৃদ্ধির মাধ্যমে ঐ সকল নৌযানের কার্যক্রম কার্যকর ও ব্যয় সাম্রাজ্যিকভাবে পর্যবেক্ষণ করতে পারে। পক্ষান্তরে, গভীর সমুদ্রে মৎস্য আহরণের জন্য অনুমোদনকৃত পতাকাধারী দেশসমূহের নৌযানসমূহের জন্য ভিএমএস এর বাস্তবায়ন একটি কার্যকর পদ্ধা যেখানে এই সকল নৌযানসমূহ পতাকা উত্তোলন করে অন্য কোন দেশের জাতীয় অধিক্ষেত্রের মধ্যে অবৈধ মৎস্য আহরণ করছে না তা নিশ্চয়তাকরণ।

	পৃষ্ঠা
List of Abbreviations (সংক্ষেপনকৃত শব্দ তালিকা)	8
পটভূমি	9
১. অবতরণিকা	12
২. উদ্দেশ্য	13
৩. বর্ণনা প্রসঙ্গ	13
৩.১ মৎস্য ব্যবস্থাপনা আইনের প্রতি আনুগত্য	14
৩.২ মৎস্য আহরণ ও আহরণ চেষ্টার উপাত্ত অথবা আহরণ সংক্রান্ত অন্যান্য ক্রিয়াকলাপের তথ্য সংগ্রহ	14
৪. ভিএমএস এর সংজ্ঞা	15
৪.১ এমসিএস কার্যক্রমে ভিএমএস এর ব্যবহার	15
৪.১.১ ভিএমএস এর সক্ষমতা	15
৪.২ ভিএমএস এর অক্ষমতা	17
৪.৩ ভিএমএস এর প্রয়োগ	17
৪.৩.১ ভিএমএস এর যথোপযুক্ত প্রয়োগ	17
৪.৩.২ নিরোধক/অতিরোধক	18
৪.৩.৩ সম্ভাব্য কারণ ও অভিষ্ঠ পরীক্ষণ	18
৪.৩.৪ অবতরণ অতীষ্ঠকরণ এবং সমুদ্রে পরিদর্শন	19
৪.৩.৫ টহল প্রহরার দক্ষতা উন্নয়ন	19
৪.৩.৬ আহরণ কম ঘোষনার বুঁকি	19
৪.৪ ভিএমএস এর উপাদানসমূহ	20
৪.৫ স্যাটেলাইট প্রহরা	21
৪.৬ অন্যান্য প্রহরা পদ্ধতি	22
৫. স্যাটেলাইট যোগাযোগ পদ্ধতিসমূহ	23
৫.১ মূলনীতিসমূহ	23
৫.২ কৃতিত্বের প্রভাবকসমূহ	24
৫.৩ পদ্ধতির বর্ণনা	24
৫.৩.১ ইনমারস্যাট (Inmarsat)	24
৫.৩.২ আর্গোস (Argos)	25
৫.৩.৩ ইউটেলট্রাক্স (Euteltracs)	26

৫.৪	প্রক্রিয়ার সামঞ্জস্যতা	26
৫.৫	ব্যবহারকারীর সহায়িকা	26
৫.৬	প্রস্তাবিত ভবিষ্যত প্রক্রিয়াসমূহ	27
৫.৭	স্বয়ংক্রিয় জাহাজ সন্তুষ্টকরণ পদ্ধতি	27
৬.	ভিএমএস এর দক্ষতার চাহিদা	28
৬.১	অবস্থান প্রতিবেদন	28
৬.২	নৌযানের গতি ও গতিপথ	29
৬.৩	অবস্থান প্রতিবেদন প্রদানের হার	30
৬.৪	আন্তর্জাতিক উপাত্ত বিনিময় ছক এবং খসড়া চুক্তিসমূহ	30
৬.৫	আহরণ এবং প্রচেষ্টার উপাত্তের ছকসমূহ	30
৬.৬	অন্যান্য উপাত্ত প্রেরণ	31
৬.৭	তথ্য পরিচালনার শুরু এবং সমাপ্তি	31
৬.৮	দিমুখী বার্তা প্রেরণ সক্ষমতা	32
৭.	ভিএমএস যন্ত্রপাতির ভৌত চাহিদাসমূহ	32
৭.১	সাধারণ চাহিদাসমূহ	32
৭.২	জিপিএস গ্রাহক/অনুবাদক	33
৭.৩	অন্যান্য সন্তুষ্টকারী	33
৭.৪	স্থাপন	33
৮.	ধরন অনুমোদন প্রক্রিয়া	33
৮.১	ধরন অনুমোদনের প্রশ্নাবলী	34
৯.	নিরাপত্তা	35
৯.১	এন্টিনা পর্যায়ে প্রেরণ বিল্ল সৃষ্টি	37
৯.১.১	একটি প্রতিবন্ধকতাপ্রাণ এন্টিনাকে প্রতিরোধ	38
৯.২	বিদ্যুৎ সরবরাহ ব্যহতকরণ	38
৯.২.১	ব্যহত বিদ্যুৎ সরবরাহ প্রতিরোধ	38
৯.৩	ভিএলডি'র ভৌত অপসারণ	39
৯.৩.১	ভিএলডি'র ভৌত অপসারণ নিরূপসাহিতকরণ	39
৯.৪	ভিএলডি'র প্রতিলিপিকরণ	39
৯.৪.১	ক্লেনিং প্রতিরোধ	40
৯.৫	অবস্থানের মিথ্যা প্রতিবেদন প্রেরণ	40
৯.৫.১	অবস্থানের মিথ্যা প্রতিবেদন প্রেরণ প্রতিরোধ	40
১০.	উপাত্ত ছক	41

১০.১	ইনমারস্যাট অবস্থান প্রতিবেদন	43
১০.২	ভিএমএস অবস্থান প্রতিবেদন পরিমিতকরণ	44
১০.৩	অবস্থান প্রতিবেদনের বর্ধিত ছক	44
১১.	আহরণ অবহিতকরণ	46
১১.১	ইলেক্ট্রনিক লগ তথ্য ক্ষেত্র	48
১১.১.১	অনাবশ্যক উপাত্ত ক্ষেত্র	50
১১.২	ইলেক্ট্রনিক লগ বার্তা ছক	50
১২.	উপাত্ত গ্রহন (Polling)	51
১৩.	ভিএমএস পরিচালনাকারীদের মধ্যে উপাত্ত বিনিময়	53
১৪.	উন্নয়নশীল দেশসমূহের ভিএমএস	53
১৪.১	নৌযানস্থিত যন্ত্রপাতি	54
১৪.২	ভিএমএস বেজ টেক্সন	54
১৪.৩	টেলিযোগায়ণে ব্যবস্থায় প্রবেশ	55
১৫.	ভিএমএস এর আয়/ব্যয় এর মূল্যায়ন	55
পরিশিষ্ট ১	মৎস্য ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক চুক্তিসমূহ প্রয়োগের ক্ষেত্রে ভিএমএস	58
	এর ব্যবহার	
পরিশিষ্ট ২	ইনমারস্যাট সামুদ্রিক অবস্থান প্রতিবেদন	66
পরিশিষ্ট ৩	ভিএমএস এর সর্বোচ্চ অবস্থান প্রতিবেদন ছক	67
পরিশিষ্ট ৪	মৎস্য আহরণ সরঞ্জামের আন্তর্জাতিকমানের পরিসংখানগত শ্রেণীবিন্যাস	68
পরিশিষ্ট ৫	এফএও'র ভৌগলিক রেখা	71

List of Abbreviations

AID	Agency for International Development
COFI	Committee on Fisheries (FAO)
EU	European Union
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FFA	Fisheries Forum Agency
GIS	Geographical Information System
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System
GMS	Global System for Mobile Telecommunications
GPS	Global Positioning System
HF	High Frequency
ISO	International Standards Organisation
ISDN	Integrated Services Digital Network
LES	Land Earth Station
NAFO	North West Atlantic Fisheries Organisation
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
MCS	Monitoring Control and Surveillance
NMEA	National Marine Electronics Association
SAR	Synthetic Aperture Radar
SOLAS	Safety of Life at Sea
UNCLOS	United Nations Convention on Law of the Sea
UNA	United Nations Agreement
VHF	Very High Frequency
VLD	Vessel Location Device
VMS	Vessel Monitoring System

পটভূমি

১. প্রাচীনকাল থেকেই মাছ ধরা মানবজাতির জন্য খাদ্যের প্রধান উৎস হিসেবে বীকৃত এবং এ কর্মকাণ্ডের সাথে সংশ্লিষ্ট জনগোষ্ঠীর কর্মসংস্থান ও আয়ের যোগান দিয়ে থাকে। কিন্তু মৎস্য সম্পদের গতিশীল উন্নয়ন ও জান ভান্ডার সমৃদ্ধির সাথে সাথে এ উপলব্ধি এসেছে যে জলজ সম্পদ নবায়নযোগ্য হলেও এই সম্পদ একদিন শেষ হবে; তাই বিশ্বের বর্ধিত জনসংখ্যার পুষ্টি, অর্থনীতি এবং সামাজিক সমৃদ্ধিতে এর অবদান বহাল রাখতে এ সম্পদের উপযুক্ত ব্যবস্থাপনা দরকার।
২. সামুদ্রিক সম্পদের উৎকৃষ্ট ব্যবস্থাপনার জন্য সমুদ্র আইনের উপর ১৯৮২ সালে জাতিসংঘের কনভেনশনে একটি নতুন কাঠামো তৈরী হয়। বিশ্বের সামুদ্রিক সম্পদের ৯০% সম্পদ একান্ত অর্থনৈতিক এলাকার (*Exclusive Economic Zone*) আওতায় থাকে এ আইনের মাধ্যমে মৎস্য সম্পদের ব্যবহার এবং ব্যবস্থাপনার দায়িত্ব ও অধিকার উপরূপীয় রাষ্ট্রসমূহকে দেয়া হয়েছে।
৩. সাম্প্রতিক কালে খাদ্যের শিল্পের জন্য বিশ্বের মৎস্য সম্পদ একটি গতিময় উন্নয়নশীল খাত হিসেবে পরিলক্ষিত হচ্ছে এবং এ সুযোগ কাজে লাগিয়ে উপকূলীয় রাষ্ট্রসমূহ মৎস্য ও মৎস্যজাত পণ্যের আর্তজাতিক চাহিদা পূরণের নিমিত্তে আধুনিক নৌযান ও প্রক্রিয়াজাত কারখানায় বিনিয়োগ করার আপ্রাণ চেষ্টায় লিপ্ত হয়েছে। এটা অত্যন্ত পরিকার হয়ে গেছে যে, অনিয়ন্ত্রিত আহরণের মাত্রা বেড়ে যাওয়ার ফলে অনেক মৎস্য সম্পদ টিকে থাকতে পারবে না।
৪. গুরুত্বপূর্ণ মৎস্য সম্পদের অতি আহরণ, বাস্তসংস্থানের ক্ষেত্র, অর্থনৈতিক ক্ষতি এবং মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও ব্যবসার আর্তজাতিক বিরোধের ফলে মৎস্য সম্পদের দীর্ঘমেয়াদীয় স্থায়ীত্বশীলতা এবং খাদ্য হিসেবে অবদান হ্রাসকর সম্মুখীন। এ কারণে ১৯৯১ সালের মার্চ মাসে অনুষ্ঠিত এফএও এর মৎস্য বিষয়ক কমিটির (*সিওএফআই - COFI*) উনিশতম সভার সুপারিশমালায় বলা হয় যে মৎস্যসম্পদ ব্যবস্থাপনার নতুন নীতিমালায় সংরক্ষণ ও পরিবেশসহ আর্থসামাজিক ও দিকসমূহ বিবেচনা করাও অত্যন্ত জরুরী প্রয়োজন। দায়িত্বশীল মৎস্য আহরণের ধারণার উন্নয়ন ও বিস্তৃতিকরণ এবং তা প্রয়োগের জন্য একটি আচরণবিধি প্রণয়নের দায়িত্ব এফএও কে দেয়া হয়েছিল।
৫. পরবর্তীতে, মেঞ্জিকো সরকার এফএও এর সহযোগিতায় ১৯৯২ সালের মে মাসে ক্যানকানে দায়িত্বশীল মৎস্য আহরণের উপর একটি আর্তজাতিক কনফারেন্স আয়োজন করেছিল। ঐ কনফারেন্সে ক্যানকান ঘোষণার সংযোজন ১৯৯২ সালের জুন মাসে অনুষ্ঠিত ইউএনসিইডি (*UNCED*) এর রিও সম্মেলনের দৃষ্টি আকর্ষণ করেছিল, যা দায়িত্বশীল মৎস্য আহরণের আচরণবিধি তৈরিতে সমর্থন যুগিয়েছিল। ১৯৯২ সালের সেপ্টেম্বর মাসে অনুষ্ঠিত এফএও এর কারিগরি পরামর্শ সভায় দূরবর্তী সমুদ্রে মাছ ধরার (*High sea fishing*) ইস্যুটি নিয়ে একটি বিস্তারিত আচরণবিধি তৈরীর জন্য পুনরায় সুপারিশ করা হয়।

৬. ১৯৯২ সালের নভেম্বর মাসে অনুষ্ঠিত এফএও পরিষদের একশত দুইতম সভায় আচরণবিধি নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা হয় এবং সুপারিশমালায় আচরণবিধি প্রণয়নে দূরবর্তী সমুদ্র (High sea) বিষয়টিকে প্রাধান্য দেয়া হয় এবং আহরণের উপর গঠিত কমিটির ১৯৯৩ সালের অধিবেশনে আচরণবিধি সংক্রান্ত প্রস্ত বলাটি উপস্থাপনের জন্য অনুরোধ করা হয়।

৭. ১৯৯৩ সালের মার্চ মাসে অনুষ্ঠিত সিওএফআই এর বিশতম সভায় প্রস্তাবিত কাঠামো এবং বিস্তারিত নির্দেশাবলীসহ এ ধরণের একটি আচরণবিধির বিষয়বস্তু সাধারণভাবে পরীক্ষা করা হয় এবং আচরণবিধিটি পুনরায় বর্ধনের জন্য একটি সময়সীমা অনুমোদন করা হয়। এ সভা থেকে এফএও কে আরও অনুরোধ করা হয়েছিলো আচরণবিধির অংশ হিসাবে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে প্রস্তাবনাসমূহ তৈরীর জন্য যেন নৌযানসমূহের বৃদ্ধিকে বাধাগ্রস্থ করা যায় যা দূরবর্তী সমুদ্রের মৎস্য সম্পদ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কৌশলকে ক্ষতিগ্রস্থ করে। ১৯৯৩ সালের নভেম্বর মাসে অনুষ্ঠিত এফএও কনফারেন্সের ২৭তম অধিবেশনে এটা অনুমোদিত হয়। এই অধিবেশনে দূরবর্তী সাগরে মৎস্য আহরণ নৌযান কৃত্ক আন্তর্জাতিক সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কৌশলসমূহ অনুসরণ করার প্রবণতা বৃদ্ধির জন্য এফএও কনফারেন্সের ১৫/৯৩ ছকপত্রের অনুকরণে একটি চুক্তি করা হয় যা আচরণবিধির একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ।

৮. বিধিটি এমনভাবে তৈরী করা হয়েছিল যেন এ সম্পর্কিত আর্তজাতিক আইন অনুসারে তার ব্যাখ্যা দেয়া যায় এবং তা প্রয়োগ করা যায়। ১৯৮২ সালের সমুদ্র আইন বিষয়ক জাতিসংঘের চুক্তি তথা ১৯৮২ সালের ১০ ডিসেম্বরের সমুদ্র আইন সম্পর্কিত জাতিসংঘ চুক্তির প্রয়োগ বিষয়ক ধারা যা ১৯৯৫ সালের দুই বা ততোধিক দেশের মৎস্য মজুদ এবং উচ্চ অতিপ্রায়ণশীল মৎস্য মজুদের সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার সাথে সম্পর্কিত এবং অন্যান্যগুলির মধ্যে ১৯৯২ সালের ক্যানকান ঘোষণা, ১৯৯২ সালের পরিবেশ ও উন্নয়ন বিষয়ক রিও ঘোষণা (বিশেষত ১৭ নং অধ্যায়ের ২১ নং এজেন্ডা) এই চুক্তিতে প্রতিফলিত হয়েছে।

৯. আচরণবিধির উন্নয়নের জন্য জাতিসংঘের সংশ্লিষ্ট সংস্থা এবং বেসরকারী সংস্থাসহ অন্যান্য আর্তজাতিক সংস্থাসমূহের সাথে আলোচনা এবং তাদের সহযোগিতায় এফএও এই আচরণবিধি প্রণয়নের কাজ সম্পন্ন করেছিল।

১০. পাঁচটি সূচনামূলক ধারা নিয়ে আচরণবিধিটি গঠিত। যেমনও প্রকৃতি এবং কার্যক্ষেত্র; উদ্দেশ্য; অন্যান্য আর্তজাতিক বৈধ দলিলের সাথে সম্পর্ক; বাস্তবায়ন, পরিবীক্ষণ এবং হাল নাগাদকরণ চাহিদা; এবং উন্নয়ণশীল দেশগুলির বিশেষ প্রয়োজন। এই সূচনামূলক/ প্রারম্ভিক ধারাসমূহ একটি সাধারণ সূত্র ভিত্তিক ধারাকে অনুসরণ করে থাকে, যা ছয়টি বিষয় বর্ণনা করে। যেমনও মৎস্য ব্যবস্থাপনা, মৎস্য আহরণ, মৎস্য চাষ উন্নয়ন, উপকূলীয় অঞ্চল ব্যবস্থাপনায় মৎস্য আহরণের সম্বন্ধস্থাবিন এবং মাছ আহরণ পরবর্তী ব্যবস্থাপনা ও ব্যবসা এবং মৎস্য পরিবেশগা। ইতিপূর্বেই উল্লেখ করা হয়েছে যে নৌযানসমূহের দ্বারা দূরবর্তী সমুদ্রে আর্তজাতিক সংরক্ষণ এবং ব্যবস্থাপনা কৌশল বৃদ্ধির বিষয়ে সম্মতি জ্ঞাপন করে যে চুক্তিটি স্বাক্ষরিত হয়েছে তা এই আচরণবিধির একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ।

১১. বিধিটি সেচ্ছাপ্রণোদিত। তবে এর কিছু অংশ আর্জাতিক আইন সম্পর্কিত অন্যান্য নিয়মনীতির উপর নির্ভরশীল যা প্রকৃতপক্ষে ১৯৮২ সালের ১০ ডিসেম্বরের জাতিসংঘের সমূদ্র বিষয়ক আইনেরই প্রতিফলন। বিধিটিতে যে শর্তগুলো রয়েছে তা অন্যান্য বাধ্যতামূলক বৈধ দলিল (যেমনও দুরবতী সমূদ্রে নৌযানসমূহের দ্বারা সংরক্ষণ এবং ব্যবস্থাপনা কৌশল বৃক্ষির জন্য চুক্তি ১৯৯৩) দ্বারা দলগুলোর (Parties) মধ্যে আরোপ করা হতে পারে অথবা ইতিমধ্যেই আরোপ করা হয়েছে।

১২. ১৯৯৫ সালের ৩১ অক্টোবর আঠাশতম সভায় দায়িত্বশীল মৎস্য আহরণের আচরণবিধি ৮/৯৫ নং স্মারকে অনুমোদন করা হয়। একই স্মারকে আগ্রহী সংস্থা এবং সদস্য দেশসমূহের সহযোগিতায় আচরণবিধি বাস্তবায়নের জন্য উপযুক্ত কারিগরি নির্দেশনা তৈরীর জন্য এফএও কে অনুরোধ করা হয়।

১. অবতরণিকা

উভয় সাগর, উভয়-পশ্চিম আটলান্টিক, উভয়-পূর্ব প্রশান্ত, বেরিং সাগর, ভূমধ্যসাগর, আফ্রিকা ও দক্ষিণ আমেরিকার অধিকাংশ উপকূলীয় অঞ্চলে মৎস্য ও মৎস্য আহরণ কার্যক্রমে বিভিন্ন মাত্রার প্রতিবন্ধকতা বিদ্যমান। আমাদের খাদ্যের অর্থপূর্ণ অংশের যোগানের জন্য এসব প্রসারিত এবং বৈশ্বিক পরিধিসম্পন্ন সমস্যা সমাধানের মাধ্যমে গ্রাহ্য মৎস্য সম্পদের টেকসই পুনরুদ্ধার ও সংরক্ষণে উচ্চ-পর্যায়ে আন্তর্জাতিক সহযোগিতা প্রয়োজন।

ইহা সত্য যে, সাম্প্রতিককালে বিশ্ব মৎস্যসম্পদ অতিরিক্ত আহরণের ফলে হৃষকির সম্মুখীন। এর অন্যতম কারণ হলো মৎস্য মজুদ, যার ভালো ব্যবস্থাপনা নির্ভর করে বিভিন্ন পরিশেগত কারণে প্রাপ্যতার পরিবর্তন, এর সংগৃহকরণ ও আহরণে সামর্থ্য বৃদ্ধি। অতিরিক্ত মৎস্য আহরণ ও মজুদ রক্ষা করার জন্য মৎস্য ব্যবস্থাপকদের প্রধান কাজ হলো মৎস্য আহরণ প্রচেষ্টায় আনুপাতিক অংশ ব্যবহার ও সীমা নিয়ন্ত্রণ করা। যখন এসকল কার্যাদি তাত্ত্বিকভাবে কার্যকর, এটি তেমন কোন বিষয় নয় যে মৎস্য আহরণ ও প্রচেষ্টায় বিধিনিষেধ আরোপ ব্যবস্থাপনা কর্তৃতুর সামর্থ্য, বরং বিধিনিষেধ কার্যকর করার জন্য প্রয়োজনীয় জনবল, আন্তর্জাতিক সম্পদসমূহ অগ্রতুল।

একটি ঐক্যমত আছে যে, এ অবস্থা ঠিক করার জন্য নৌযান পরিবীক্ষণ পদ্ধতি (Vessel Monitoring System; VMS) একটি অন্যতম পথ। যখন মৎস্য ব্যবস্থাপকবৃদ্ধের মৎস্য নৌযান চলাচল সম্পর্কে সময়মতো ও ঘথাযথ জ্ঞান থাকবে, তখন এতদসম্পর্কিত দক্ষতা উন্নয়নের মাধ্যমে নৌযানসমূহের কার্যকারিতা বৃদ্ধি পাবে। যদিও ভিএমএস পরিকল্পনা জাতীয় ও আধিকারিক পর্যায়ে একটি প্রশংসনীয় উদ্যোগ, বিশ্বব্যাপি মৎস্য আহরণ যানসমূহের বর্ধিত চলাচলের কারণে এটা অবশ্যই স্থীরূপ হওয়া উচিত যে এ সমস্যা বৈশ্বিক।

বিশ্বের মৎস্য মজুদ, যা কোন জাতীয় বা আধিকারিক সীমারেখা স্থীরূপ দেয় না, তাদের রক্ষার্থে বিশ্বব্যাপি মৎস্য ব্যবস্থাপকদের মধ্যে সকল প্রচেষ্টা সমন্বয় করার ইচ্ছা রয়েছে। এর জন্য ভিএমএস বাস্তবায়ন প্রণালী বিষয়ে বিস্তারিত পর্যায়ে সমন্বোত্ত থাকা দরকার। উদাহরণস্বরূপ, যখন দক্ষিণ আমেরিকার একজন মৎস্য ব্যবস্থাপক ইউরোপের একজন মৎস্য ব্যবস্থাপকের সাথে ভিএমএস সম্পাদন, নিরাপত্তা ও উপাত্ত ছবি বিষয়ে একমত হবেন, তখনই একটি নৌযানকে বৈধ ও সর্বোচ্চ স্বচ্ছতার সাথে উভয়ের ব্যবস্থাপনায় পরিচালন ও একটি মৎস্যক্ষেত্র হতে অন্য মৎস্যক্ষেত্রে চলাচল করানো সম্ভব হবে। অধিকস্তু, শুধুমাত্র এ বর্ণনা প্রসঙ্গে দু'জন মৎস্য ব্যবস্থাপক আন্তর্জাতিক পর্যায়ে কার্যক্রম উন্নয়নের জন্য নৌযান চলাচল ও কার্যক্রম সংক্রান্ত উপাত্ত ভাগাভাগি করতে পারেন।

এই সুসঙ্গতাকে লালন-পালন করার জন্য একটি পথ হলো সম্ভাব্য বৃহৎ আন্তর্জাতিক পরিসরে প্রামাণ্য স্থাপন যাতে করে মৎস্য রক্ষাকারী কর্মকর্তাবৃন্দ ভিএমএস বাস্তবায়নে তাদের প্রয়োজন, পছন্দ ও সম্পৃক্ততা প্রকাশ করতে পারে। এই তথ্য বিশ্বমানের ভিএমএস এর জন্য ভিত্তি হতে পারে। সরবরাহগত, রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক কারণের মতো আরো অনেক কারণের জন্য এখনো পর্যন্ত তা অর্জন করা সম্ভব হয়নি।

যদি একটি আন্তর্জাতিক মান বিদ্যমান থাকে, তাহলে পৃথিবীর সকল অঞ্চলের মৎস্য ব্যবস্থাপকবৃন্দ একটি সার্বজনীন লক্ষ্য নির্ধারণ করতে পারবে। যাহোক, ভিএমএস বাস্তবায়নে কিছুটা ঐক্যমত সাময়িক দিক-নির্দেশনা

দিতে পারে। এটা হয়তো প্রত্যেককে একই ধারায় আনার জন্য পর্যাপ্ত নয়। কিন্তু একই দিকে অগ্রসরমান রাখার জন্য যথেষ্ট হতে পারে।

২. উদ্দেশ্য

মৎস্য নৌযান ”পরিবীক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ ও নিরিড় তত্ত্ববধান (এম সি এস)” এর জন্য ভিএমএস ব্যবহার বিষয়ে আলোচনা সৃষ্টি ও সহজতর করতে এই একটি কার্য-দলিল হিসেবে ব্যবহৃত হবে। প্রাকৃতিক মৎস্য মজুদের টেকসই উন্নয়নের স্বার্থে এই দলিলাদি মৎস্য ব্যবস্থাপক, বিজ্ঞানী ও অন্যান্য সংশ্লিষ্টদের জন্য প্রণীত। সকল দেশে, বিশেষ করে যারা কার্যকরীভাবে ভিএমএস বিবেচনা করছে এবং যাদের ভিএমএস ব্যবহারে সামান্য অভিজ্ঞতা রয়েছে, ভিএমএস কে এমসিএস এর উদ্দেশ্য বাস্তবায়ন, জানা সিদ্ধান্ত ও পরিকল্পনা এবং ভিএমএস এর বর্তমান অবস্থা সম্পর্কে পরিকার ধারণা দেয়া এই দলিলের অন্যতম একটি উদ্দেশ্য।

এটা আশা করা যায় যে, এমসিএস বিষয়ে আন্তর্জাতিক ফোরাম, কর্মশালা, সেমিনারে এই পৃষ্ঠিকাটি একটি আলোচ্য দলিল হিসেবে ব্যবহৃত হবে, যার মাধ্যমে ভিএমএস বাস্তবায়ন ও চুক্তি এবং ভিএমএস প্রমিতকরণে অধিকতর ভূমিকা রাখবে।

৩. বর্ণনা প্রসঙ্গ

বিগত ৩৫ বছর ধরে ইলেক্ট্রনিক, কম্পিউটার ও স্যাটেলাইট প্রযুক্তি উন্নয়নে ব্যাপক প্রসার হয়েছে। এসময়ে উচ্চ তরঙ্গ বেতার ও রাডার দ্বারা যানবাহন ও জীবজ্ঞান অনুসরণ ক্রমবর্ধিতভাবে সার্বজনীন হয়েছে। কিন্তু যতক্ষণ মধ্য আশির দশক পর্যন্ত অনুসরণ পদ্ধতি বাণিজ্যিকভাবে সক্ষম হয়নি, ততক্ষণ নৌযান অনুসরণ ততটা দৃষ্টি আকর্ষণ করতে পারেনি। ১৯৯১ সাল পর্যন্ত যখন কিছু সংখ্যক মৎস্য সংস্থা অনুসন্ধান ও পরীক্ষা-নিরীক্ষা শুরু করে তার পূর্ব পর্যন্ত এর প্রয়োগ ও এর প্রতি আগ্রহ তুলনামূলকভাবে সীমিত আকারে অগ্রসরমান ছিল।

এসকল পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর কিছু সংখ্যক দেশ ৩০-১৫০ টি নৌযানে ক্ষুদ্র হতে মধ্যম পান্ত্রায় ভিএমএস বাস্ত বায়ন করে। অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড, নিউক্যালেডেনিয়া, ফ্রেন্স, পলিনেশিয়া এবং যুক্তরাষ্ট্র এমসিএস উদ্দেশ্যে সফলতার সাথে ভিএমএস বাস্তবায়ন করেছে বলে জানা যায়। অন্যান্য অনেক দেশ ইতোমধ্যে পরীক্ষা-নিরীক্ষা পরিচালনা করেছে এবং তাদের অধিকাংশ দেশে যেমন, অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড ও যুক্তরাষ্ট্র অস্ততঃ কিছু কিছু ক্ষেত্রে বাধ্যতামূলক অনুসরণযোগ্যভাবে ভিএমএস প্রচলন করার পরিকল্পনা রয়েছে। ১৯৯৬ এবং ১৯৯৭ সালে ইউরোপিয়ান ইউনিয়নের যে সকল দেশে বৃহদাকার পরীক্ষা-নিরীক্ষা করা হয়েছে সে সব দেশে নির্দিষ্ট আকারের ও পরিচালন ধরন অনুযায়ী সকল নৌযানে ভিএমএস ব্যাপক পরিসরে বাধ্যতামূলক ব্যবহার প্রবর্তন করা হয়েছে।

যে সকল দেশে ভিএমএস এর সফলতা প্রমাণিত হয়েছে সেখানে এর প্রসারিত ব্যবহারের পরিকল্পনা রয়েছে। এ সফলতা বিস্তৃত আঘাতিক ও উপ-আঘাতিক পর্যায়ে ভিএমএস বাস্তবায়নে পরিকল্পনা গ্রহনে উদ্দোগী হতে সহায়তা করেছে। প্যাসিফিক অঞ্চলে ভিএমএস এর সফলতার কারণে ‘‘উত্তর প্যাসিফিক ফোরাম’’ সৃষ্টি হয়েছে, যা “ফোরাম ফিশারীজ এজেন্সি (এফএফএ)” এর মাধ্যমে অনেক স্কুল, অপেক্ষাকৃত দরিদ্র সম্পদশালী ও উন্নয়নশীল দেশসহ ১৬ টি সদস্য দেশে ভিএমএস সংক্রান্ত স্বার্থ বক্ষা করবে। ১৯৯৭ সাল হতে শুরু হয়ে ১০০০

টিরও অধিক নৌযানে এই পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়। অন্য অনেক দেশ, যার মধ্যে আর্জেন্টিনা, চিলি, সাউথ আফ্রিকা, মরোক্কো, চীন ও জাপান অন্তর্ভুক্ত, ভিন্ন ভিন্ন মাত্রায় ডিএমএস কার্যক্রম বাস্তবায়নে অগ্রসরমান রয়েছে।

ডিএমএস বাস্তবায়ন সুলভে প্রযুক্তির লভ্যতার উপর নির্ভরশীল। বিশ্বব্যাপী ইনমারসাট (Inmarsat) ও আরগস (Argos) ভূ-উপগ্রহ এবং ইউরোপ ও যুক্তরাষ্ট্র থাত্তাকে ইউটেলট্রাক্স (Euteltracs) ও বেট্রাক্স (Boatracs) পদ্ধতি অনেক ধরনের নৌযান অনুসরণে প্রতিযোগিতামূলক বাজার সৃষ্টি করেছে। এর ফলে সংশ্লিষ্ট সেবা, সফটওয়ার ও হার্ডওয়ার উন্নয়ন ও মূল্য হ্রাস হয়েছে। গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম (Global Positioning System; GPS) এর লভ্যতা অবস্থান সঠিকতা নির্ণয়ে নতুন মাত্রা সংযোজন করেছে। এই প্রযুক্তি বর্তমানে তার ব্যবহারে পরিব্যাপক; হস্ত-ধৃত জিপিএস বর্তমানে অনেক ব্যক্তির আর্থিক সামর্থের মধ্যে রয়েছে।

যা হোক, ডিএমএস বাস্তবায়নে সত্যিকার উদ্ভুদ্ধকরণ প্রযুক্তি থেকে নয় বরং মৎস্য ব্যবস্থাপনায় এর থেকে প্রাপ্ত সুফল থেকেই সম্ভব হয়েছে। ১৯৮৮ সাল থেকে বিশ্বব্যাপি মৎস্য আহরণে তারতম্য সুলিপিবদ্ধ। এ তারতম্যের কারণ যথেষ্টে জানা না থাকলেও এটা পরিক্ষার যে অনেক এলাকায় মৎস্য আহরণ প্রচেষ্টা (Fishing effort) বৃদ্ধি ও মৎস্য মজুদ হ্রাস পেয়েছে। আলোচ্য পুষ্টিকার মূল প্রতিপাদ্য বিষয় এই যে, শুধুমাত্র মৎস্য আহরণ প্রযুক্তির জন্য নয়, ইলেক্ট্রনিক, কম্পিউটিং ও স্যাটেলাইট প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে মৎস্য আহরণ প্রচেষ্টা বৃদ্ধি পেয়েছে। টেকসই মৎস্য আহরণের জন্য মৎস্য ব্যবস্থাপকদের কাছে এ সকল প্রযুক্তিসমূহ বর্তমানে লভ হিসেবে দেখা যায়।

ডিএমএস প্রযুক্তি মৎস্য মজুদ ব্যবস্থাপনার জন্য দুটি মূল কাজ সম্পাদন করে থাকে।

৩.১ মৎস্য ব্যবস্থাপনা আইনের প্রতি আনুগত্য

আদর্শগতভাবে, বিভিন্ন পদ্ধতিতে লাভজনক, সমতাবিশিষ্ট এবং টেকসই মৎস্য আহরণ অর্জনের নিমিত্তে মৎস্য ব্যবস্থাপনার নিয়ম-কানুনসমূহ প্রণয়ন করা হয়েছে। যার মধ্যে সচরাচর কোন নির্দিষ্ট অধ্যলে প্রবেশাধিকারে কিছু ধরনের অনুমোদিত নৌযান, ব্যবহৃত জাতের উপর বিধি-নিষেধ আরোপ, মাছ আহরণের সময়ের উপর বিধি-নিষেধ আরোপ, আহরণযোগ্য নির্দিষ্ট মাছের আহরণ পরিমাণের কোটা, ইত্যাদি রয়েছে। এই সকল বিধি-নিষেধসমূহকে দৃশ্যমান ব্যবস্থাপনা কৌশল হিসেবে আরোপের জন্য একটি কার্যকরী এমসিএস শাসন ব্যবস্থা উপস্থিত থাকবে। এটা এমনই প্রয়োগ যেখানে ডিএমএস এর লক্ষ্য হলো নৌযানের অবস্থান সংক্রান্ত তথ্য প্রদান। নৌযান এর বোর্ড লাইসেন্স যন্ত্র হতে অবস্থানগত তথ্যসমূহ মৎস্য পরিবীক্ষণ সংস্থার নিকট তুলনামূলক দ্রুততম পূর্ণরাবৃত্তির মাধ্যমে প্রেরিত হয় যাতে এ সমস্ত নৌযানের ত্রিয়াকলাপের তথ্যসমূহ সহজলভ্য হয়।

৩.২ মৎস্য আহরণ এবং আহরণ প্রচেষ্টার উপাত্ত অথবা আহরণ সংক্রান্ত অন্যান্য ত্রিয়াকলাপের তথ্য সংগ্রহ

আহরণ এবং আহরণ চেষ্টা সংক্রান্ত উপাত্ত কোন মৎস্যখাতের অবস্থা প্রকাশের প্রয়োজনীয় তথ্যের প্রাথমিক উৎস। ডিএমএস এর মাধ্যমে আহরণ এবং আহরণ চেষ্টা সংক্রান্ত উপাত্ত সংগ্রহের যথেষ্ট সুফল রয়েছে। পরিবীক্ষণ সংস্থার নিকট থাত্তাসময়ে উপাত্ত সরবরাহ উন্নয়নের মাধ্যমে এ সুফল পাওয়া যায়। নৌযান চালক এবং

উপাত্ত লিপিবদ্ধকরণ পদ্ধতির মাঝে উপাত্ত হ্যান্ডলিং এবং প্রত্যক্ষ প্রতিক্রিয়ার সমরোতার মাধ্যমে উপাত্ত লিপিবদ্ধকরণ এবং ক্রটিহীন উন্নয়নের ব্যয়হ্রাস সম্ভব।

আহরণ পরিমানের উপাত্ত এবং মৎস্য আহরণ সংক্রান্ত অন্যান্য উপাদেরও যেমন, নৌযানের অভিপ্রায়সূচক প্রতিবেদন, আনুগত্যসূচক কার্যকারিতা রয়েছে। উদাহরণস্বরূপ, আহরণ সংক্রান্ত প্রতিবেদনসমূহ আহরণ কোটা পরিবীক্ষণে ব্যবহৃত হতে পারে।

জাপান কর্তৃক বাস্তবায়িত ভিএমএস এর গুরুত্বপূর্ণ ব্যবধান ব্যতিত অদ্যাবধি ভিএমএস এর বাস্তবায়ণে আহরণ ও আহরণ চেষ্টার প্রতিবেদনের তেমন কোন গুরুত্বপূর্ণ প্রতিফলন ঘটে নাই। বিশ্বব্যাপি পূনরায় ভিএমএস এর মাধ্যমে আহরণ ও আহরণ চেষ্টা সংক্রান্ত প্রতিবেদন উন্নয়নের আশা করা হয়েছে। কিন্তু, যেহেতু ইহা এমসিএস এর সাথে সঙ্গতিপূর্ণ তাই দলিলাদির অভিপ্রায়ের সাথে সামঞ্জস্য রেখে এই দলিলাদি শুধুমাত্র আহরণ ও আহরণ চেষ্টা প্রতিবেদন নিয়ে আলোচনা করবে।

৪. ভিএমএস এর সংজ্ঞা

ভৃ-উপগ্রহভিত্তিক নৌচালনা এবং যোগাযোগ পদ্ধতির ব্যবহার এবং মৎস্য আহরণ নৌযান পরিবীক্ষণে তাদের ভূমিকা সম্পর্কে আলোচনা করতে হলে প্রাথমিকভাবে ভিএমএস সম্পর্কে পরিক্ষার ধারণা থাকা প্রয়োজন। প্রায়শই ভিএমএস কে ভৃ-উপগ্রহভিত্তিক প্রহরার সমার্থক হিসেবে ধারণা করা হয়ে থাকে। কিন্তু ইহা সত্য নয়।

৪.১ এমসিএস কার্যক্রমে ভিএমএস এর ব্যবহার

৪.১.১ ভিএমএস এর সক্ষমতা

এমসিএস কার্যক্রমে ভিএমএস আরো একটি অতিরিক্ত কৌশল যোগান দিয়ে থাকে। বর্তমানে বহুল ব্যবহৃত প্রথাগত এমসিএস পদ্ধতিসমূহকে ইহা আরও কার্যকরী করবে।

ভিএমএস কার্যক্রমে অংশগ্রহণকারী মৎস্য আহরণকারী নৌযানসমূহের সঠিক অবস্থান সম্বলিত পরিবীক্ষণ সংস্থা ভিএমএস প্রদান করে থাকে। ইহা নৌযানের বর্তমান অবস্থান এবং নিয়মিত সময় ব্যবধানে নৌযানের পূর্বের অবস্থান সম্পর্কে পরিবীক্ষণ সংস্থাকে অবহিত করে থাকে। নৌযানের অবস্থান সম্পর্কিত তথ্য সর্বনিম্ন যথার্থ সময়ে (৩০ মিনিটের কম সময় ব্যবধানে) পরিবীক্ষণ সংস্থার নিকট প্রদান করতে পারে। সেক্ষেত্রে পৃথিবীর যেখানেই নৌযানের অবস্থান হোক না কেন (প্রষ্টব্যঃ ইনমারস্যাট উন্নত ও দক্ষিণ গোলার্ধের ৭৫ ডিগ্রি অক্ষাংশের অবস্থান সন্তান করতে অক্ষম)।

ইহা খুবই সরল কিন্তু শক্তিশালী তথ্য। ভিএমএস এর পূর্বশর্ত হচ্ছে, নৌযান চালকদের দ্বারা প্রেরিত তথ্যের প্রতি মৎস্য ব্যবহারণা সংস্থাসমূহের আঙ্গুশীল হতে হবে। যদিও তথ্যসমূহ অবিশ্বাসযোগ্য হতে পারে। যেহেতু, নৌযান চালকদের অযথার্থ তথ্য প্রদানের বহুবিধ কারণ রয়েছে। অবৈধ মৎস্য আহরণের সম্ভাবনা হতে সাফল্যজনক মৎস্য আহরণক্ষেত্রের অবস্থান সম্পর্কিত মূল্যবান বাণিজ্যিক তথ্য পাওয়া যেতে পারে। ঐ জাতীয়

ভিএমএস এ সকল তথ্যসমূহ পরিবীক্ষণ সংস্থার নিকট প্রদান করতে পারে যা কিনা প্রায়শই মৎস্য আহরণ শিল্প কর্তৃক ব্যবহৃত ভিএমএস এর অন্যতম প্রতিপক্ষ উৎস ।

ভিএমএস দুটি প্রধান উপায়ে নৌযানের গতি এবং গতিপথ সমক্ষে তথ্য প্রদান করতে পারেঃ

- নমুণাকরণের দ্বারা নৌযানের অবস্থান স্থিরকরণ যন্ত্রস্থিত বোর্ড হতে গণনার মাধ্যমে;
- পরিবীক্ষণ কেন্দ্রে ধারাবাহিক অবস্থান প্রতিবেদন হতে গণনার মাধ্যমে ।

নৌযানের অবস্থান ও গতির উপর ধারাবাহিকভাবে প্রদত্ত কিছু সংখ্যক অবস্থান সংক্রান্ত প্রতিবেদন হতে পরিবীক্ষণ সংস্থা সহজেই উক্ত নৌযানের কর্মকাণ্ডের উপর মন্তব্য করতে পারে । কোন নৌযানের গতি

ও নটিক্যাল মাইল এর কম হলে তা দ্বারা মৎস্য আহরণ কার্যক্রমের সম্ভাব্যতা প্রকাশ করে । বিশেষ কিছু ধরনের মৎস্য আহরণের ক্ষেত্রে নৌযানের বিশেষ কিছু ভঙ্গিমায় অবস্থান হতেও মৎস্য আহরণের সম্ভাব্যতা নির্দেশিত হয়ে থাকে । উদাহরণস্বরূপ, ট্রালিং এর ক্ষেত্রে একটি স্কুল পরিসরের মধ্যে কোন নৌযান ধারাবাহিকভাবে ব্যবিধ অবস্থান প্রদর্শন করে থাকে এবং অবস্থানসমূহ একে অপরকে ছেদন করে থাকে । রশি বড়শীর ক্ষেত্রে বড়শী হাপনের সময় কোন নৌযান একটি নির্দিষ্ট দিকে ব্যবিধ অবস্থান প্রদর্শন করে এবং পুনরুদ্ধারের সময় ঠিক বিপরীত দিকে অবস্থান করে অথবা অনেক সময় বড়শী স্থাপন ও পুনরুদ্ধারের সময় একটি সামঞ্জস্যপূর্ণ বৃত্তাকার অবস্থানে থাকে ।

ভিএমএস আহরণ এবং আহরণ চেষ্টা সংক্রান্ত উপাস্তসমূহ সর্বাপেক্ষা নিকটতম যথার্থ সময়ে আহরণ নৌযান হতে পরিবীক্ষণ সংস্থার নিকট প্রেরণ করতে সক্ষম । এ সমস্ত তথ্যাদি স্বয়ংক্রিয়ভাবে নৌযানের যন্ত্রে প্রবেশ করে না বরং নৌযান চালক কর্তৃক ইহার যোগান দিতে হয় । যার ফলে, ইহাতে কম মাত্রার গ্রাহনযোগ্যতা অনুমান করা হয় । যাহোক, এমসিএস এর প্রেক্ষিতে ইহার ব্যবিধ ব্যবহার রয়েছে ।

নৌযান চালক মৎস্য আহরণ কার্যক্রম শুরু এবং উহা স্থগিত বিষয়ে মনোনয়ন দিতে পারে । যাহা পরিবীক্ষণ সংস্থার কাছে নৌযানের কার্যাবলীর ব্যাখ্যাকে সহজতর করতে পারে এবং যা কিনা নির্বাচিত সময়ে মৎস্য আহরণ সময় ব্যতীত অন্যান্য সময়ে অবৈধ মৎস্য আহরণ কার্যক্রম বিস্তারিতভাবে নির্ধারণ করতে সহায়তা করে ।

সাগরে প্রতি আহরণ কার্যক্রম সমাপনপূর্বক দ্রুততম সময়ে আহরণ উপাত্ত সংযোজন এবং প্রেরণ নৌযান চালকদের কোন সুনির্দিষ্ট আহরণ অনুমান করতে সাহায্য করে যে নৌযানটি অধিক সময় সাগরে অবস্থান করবে অথবা অবতরণ কেন্দ্রে প্রত্যাবর্তন করবে । যা বেশ কিছু অবস্থা সাপেক্ষে ব্যবহার উপযোগী যেমন, কোটি মৎস্য আহরণ যেখানে আহরণ সংক্রান্ত অতি নির্ভুল ঘোষনা আবশ্যিক ।

ভিএমএস অন্যান্য উপাস্তসমূহও নৌযান চালকদের দ্বারা পরিবীক্ষণ সংস্থার নিকট প্রেরণ করে থাকে । যে কোন অ্যাচিত বার্তা বহুবিধ উদ্দেশ্যে প্রেরিত হতে পারে । যার মধ্যে নৌযানের কোন পোতাশ্রয়ে বা অন্য মৎস্য আহরণ অঞ্চলে প্রবেশের অভিপ্রায় বার্তা প্রদান করে অথবা অন্য কোন নৌযানের কার্যক্রম সম্পর্কিত তথ্যাদি হতে পারে । নিচ্যই এ জাতীয় তথ্যাদি ভিএমএস এর পরিবর্তে যোগাযোগ পদ্ধতির মাধ্যমে প্রেরিত হতে পারে । কিন্তু ভিএমএস নৌযান ও পরিবীক্ষণ সংস্থার মাঝে যথার্থ, বিশ্বাসযোগ্য, প্রত্যক্ষ এবং অপেক্ষাকৃত সুলভ যোগাযোগ পথ প্রদান করে থাকে ।

ভিএমএস এমনও কিছু তথ্য প্রেরণ করতে পারে যা নৌযানের অবস্থান সম্পর্কিত নয় এবং নৌযান চালক কর্তৃক প্রবেশকৃত নয়। এ জাতীয় তথ্যাদি কিছু স্বয়ংক্রিয় ইদ্বিং দ্বারা গৃহীত হতে পারে। মৎস্য খাতের এমসিএস প্রেক্ষাপটে এ জাতীয় ইদ্বিং সম্বন্ধে খুব সীমিত ব্যবহারিক কাজ হয়েছে। এ জাতীয় ইদ্বিং এর উদ্দেশ্য ও কার্যকারিতাকে ভিএমএস এর পুনঃউন্নয়নে সন্তুষ্টিশীল করা হবে। তাদের উদ্দেশ্যের কিছু পরামর্শ হলো সুনির্দিষ্ট ও প্রকৃত মৎস্য আহরণ কার্যাবলী সনাত্তকরণ। উদাহরণস্বরূপ, একটি ট্রালারের ইঞ্জিনের ভার নিরূপণ অথবা ইহার কপিকলের কার্যকারিতা নির্ধারণ।

৪.২ ভিএমএস এর অক্ষমতা/অপারগতা

ভিএমএস সচরাচর প্রচলিত এমসিএস এর পরিমাপসমূহকে প্রতিস্থাপন করতে পারে না। যেমন, বায়বীয় প্রহরা, টহল নৌকার মাধ্যমে সাগরের মধ্যে নৌযান হতে আহরণ স্থানান্তর কার্যক্রম পরিদর্শণ এবং প্রামাণ্য পরীক্ষণ। ভিএমএস এর মাধ্যমে এ সকল তথ্য পেতে হলে উহার অভ্যন্তরে এ সকল তথ্যের সুনির্দিষ্ট প্রতিক্রিয়াকে ডিয়াশীল করা প্রয়োজন হবে।

ভিএমএস, ইহা নিজস্বভাবে মৎস্য কর্মকাণ্ডে সংযুক্ত কোন অপরাধমূলক কাজের আদর্শ প্রমাণ প্রদান করে না যা দ্বারা ফৌজদারি আদালতকে সন্তুষ্ট করা যাবে। ভিএমএস, সম্ভাব্য মৎস্য আহরণ কার্যক্রমকে নির্দেশ করে থাকে এবং এক বা একাধিক প্রচলিত এমসিএস ব্যবহারের মাধ্যমে পুনঃপুরীক্ষণের জন্য সুন্দর ও যথার্থ ভিত্তি প্রদান করে থাকে। কোন কোন দেশে যেমন, যুক্তরাষ্ট্রে, অধিকাংশ মৎস্য সংক্রান্ত বিষয়াদি ফৌজদারি আদালতের পরিবর্তে সাধারণ দেওয়ানী আদালতে নিষ্পত্তি করা করা হয়। সময়ের প্রেক্ষিতে ভিএমএস এর কিছু সাফল্য প্রতিষ্ঠিত হয়েছে, যেমন, দেওয়ানী আদালতে ভিএমএস এর যুক্তিকে মৎস্য কার্যক্রম সংক্রান্ত *prima facie* বা প্রাথমিক যুক্তি হিসেবে গৃহীত হবে।

৪.৩ ভিএমএস এর প্রয়োগ

৪.৩.১ ভিএমএস এর যথোপযুক্ত প্রয়োগ

উপরে বর্ণনা করা হয়েছে যে, কোন কোন কাজ ভিএমএস করতে পারে এবং কোন জাতীয় কাজ উহা করতে অক্ষম। ভিএমএস কার্যক্রমের প্রয়োজনীয় উপাদানসমূহ হচ্ছে নৌযানের অবস্থান নিরূপণ, সম্ভাব্য মৎস্য কার্যক্রম সনাত্তকরণ এবং যোগাযোগ পছ্যা প্রয়োগ। মৎস্য ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্যে ভিএমএস এর কার্যকরী প্রয়োগের জন্য উক্ত উদ্দেশ্যসমূহ অর্জনে ব্যবস্থাপনা আইন-কানুনসমূহ অবশ্যই ভিএমএস এর সামর্থের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হতে হবে। ভিএমএস কার্যকর হতে পারে এমন সম্ভাব্য ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত আইনের উদাহরণ তোগলিক অঞ্চল সম্পর্কিত নিয়ন্ত্রণ। এগুলো অন্তর্ভুক্ত হবে কিন্তু সীমিত হবে নাঃ।

- এমন একটি এলাকা যা মৎস্য আহরণ অথবা নৌচলাচল অথবা অন্য কোন কার্যক্রমের জন্য বেষ্টন করা হয়েছে (যেমন, সমুদ্রে আহরিত মাছকে এক জাহাজ হতে অন্য জাহাজে স্থানান্তর);
- এমন এলাকা যা নির্দিষ্ট সময়ের জন্য নিষিদ্ধ ঘোষণা করা হয়েছে;

- এমন এলাকা যেখানে নৌযানের জাতীয়তা, আকার, আকৃতি, লাইসেন্সের প্রকৃতি ইত্যাদির উপর ভিত্তি করে কিছু সংখ্যক নৌযানকে মৎস্য আহরণে অথবা অন্যান্য কার্যক্রমে বিধিনিষেধ আরোপ করা হয়েছে;
- একটি অঞ্চল যেখানে প্রবেশাধিকারের সংখ্যা সময় সাপেক্ষ অথবা হিসাবযোগ্য; এবং
- এমন অঞ্চল যা কিনা কোটি ব্যবস্থার অন্তর্ভুক্ত অথবা অন্যান্য আহরণ নিয়ন্ত্রণের আওতাভুক্ত।

মৎস্য ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে উপরের যে কোন একটি বা উভাদের সম্মিলিত উপস্থিতি খুবই সাধারণ। এ জাতীয় অধিকাংশ অবস্থায় ভিএমএস খুবই সাধারণ এবং কার্যকরীরূপে প্রয়োগ হতে পারে, উদাহরণস্বরূপ, কোন নিষিদ্ধ অঞ্চলে কোন নৌযান কর্তৃক মৎস্য আহরণ পরিবীক্ষণে। অন্যান্য ক্ষেত্রে, নির্দিষ্টভাবে যেখানে কোটি বা আহরণ নিয়ন্ত্রণ প্রয়োজ্য সেখানে ব্যবস্থাপনা উদ্দেশ্য অর্জনের জন্য ব্যবস্থাপনা আইনকে পরিমার্জন করে ভিএমএস কে পূর্ণ কার্যকরী করার প্রয়োজন হতে পারে, উদাহরণস্বরূপ, কোন নির্দিষ্ট এলাকায় আহরণ নিয়ন্ত্রণ পরিবীক্ষণের জন্য কোন নির্দিষ্ট ভ্রমণে উক্ত স্থানে নৌযান পরিচালনা নিয়ন্ত্রণ করার প্রয়োজন হতে পারে (অন্যান্য স্থানে মৎস্য আহরণ হয় নাই ইহা প্রদর্শন করা ভিএমএস এর জন্য সহজতর এবং পোতাশৃঙ্গ পরিদর্শন করে কোন আহরণের আকার নিশ্চিকরণ)। যা নৌযান পরিচালনায় কিছু অসুবিধার কারণ হতে পারে এবং যার ফলে ইহা বাস্তবসম্মত নয়। যাহোক, অধিকাংশ ক্ষেত্রেই ব্যবস্থাপনা আইনকে কিছুটা পরিমার্জন করলে ভিএমএস এর ব্যবহার প্রায়োগিক হবে এবং এটাকে খাটো করে দেখা ঠিক নয়।

৪.৩.২ নিরোধক/প্রতিরোধক

এমসিএস এর অভ্যন্তরে ভিএমএস এর ব্যবহারের অন্যতম বিরূপ ফলাফল হচ্ছে ইহার নিরোধক/প্রতিরোধক কার্যকারিতা। অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড ও যুক্তরাষ্ট্রের ব্যবহারিক অভিজ্ঞতা হতে ইহা প্রতীয়মান হয়েছে। যদি কোন নৌযানচালক বুঝতে পারে যে, তাদেরকে পরিবীক্ষণে করা হচ্ছে এবং অবৈধ কার্যকলাপের জন্য বিশ্বাসযোগ্য শাস্তি প্রদান করা হতে পারে তাহলে উক্ত অবৈধ কার্যকলাপের সম্মুখে বিদ্যুরিত করার নির্দর্শন রয়েছে। এই প্রেক্ষিতে, ভিএমএস নিরাময়ক হিসেবে কাজ না করে প্রতিরোধক হিসেবে কাজ করে।

ভিএমএস উহার নৌযান চালকের দৃষ্টিতে বিশ্বাসযোগ্যতা পরিচালনা করবে এবং যদি প্রতিরোধক ফলাফল কার্যকরী থাকে তাহলে সর্বাঙ্গে ইহার ব্যবহার করা উচিত হবে। পদ্ধতিটির বিশ্বাসযোগ্যতা তখনই পরিচালনা করা যাবে যখন সকল প্রায়োগিক পদক্ষেপসমূহ অনুসরণ করা হবে। পিশে করে যেসকল কার্যক্রম নৌযানকে প্রত্যাবিত করে থাকে যেমন, যথাসময়ে নৌযানের প্রতিবেদন করতে ব্যর্থতা। নৌযানে ভিএমএস যন্ত্রপাতির উপস্থিতি নৌযান চালকদের নিকট ইহা পরিবীক্ষণে কার্যক্রমের স্মারক বন্ধ হিসেবে কাজ করবে। নৌযান ও পরিবীক্ষণে সংস্থার মধ্যে প্রত্যক্ষ যোগাযোগে এই পদ্ধতির ব্যবহার পরিবীক্ষণে কার্যক্রমের উপস্থিতিকে পুনরায় জোরালো করে।

৪.৩.৩ সম্ভাব্য কারণ ও অভিষ্ঠ পরীক্ষণ

চলমান অবস্থায় ভিএমএস কার্যকরভাবে পরিবীক্ষণে কর্মকর্তাদের মৎস্য আহরণ নীতিমালার সম্ভাব্য অনেক ফাঁকফোকড় বা বিচুতি প্রদর্শন করবে। এই সমস্ত বিচুতিসমূহ হতে পারে কোন সীমিত এলাকায় মৎস্য আহরণ,

এমন একটি এলাকায় মৎস্য আহরণ যেখানে আহরণে নৌযানের লাইসেন্স নেই, অথবা কোটা নিয়ন্ত্রণের আওতাভুক্ত স্থানে অথাযথ কোটাসহ মৎস্য আহরণ সংক্রান্ত তথ্য।

এই ধরনের বিচুতির জন্য ভিএমএস যে সকল নৌযান আইনসিঙ্ক বা আইনসিঙ্ক নয় এমন কর্মকর্তাদের প্রদর্শন করতে পারে। এটা করতে গিয়ে ইহা পরীক্ষণ কর্মকর্তাদের কার্যাবলীকে অতি ব্যয় সাশ্রয়ী করে থাকে যেহেতু মিথ্যা চিহ্ন নিরূপণে কম সময় প্রয়োজন হয় এবং মৎস্য আহরণকারী যারা আইনকে মান্য করে থাকে।

অনেক দেশে, কিছু ধরনের পরীক্ষণ পরিচালনার পূর্বেই প্রতিষ্ঠিত কিছু "সম্ভাব্য কারণের" ও প্রয়োগ হবে। উদাহরণস্বরূপ, তদন্ত ক্ষমতা প্রাপ্তির ক্ষেত্রে। যেক্ষেত্রে দোষী করার মত যথেষ্ট প্রমাণাদি নেই স্থানে ভিএমএস সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে। ইহা কোন কর্মকর্তাকে অবৈধ কর্মকান্ডের সংঘটন সম্পর্কিত যথেষ্ট প্রমাণ প্রদান করতে পারে।

৪.৩.৪ অবতরণ অভীষ্টকরণ এবং সমুদ্র পরিদর্শন

অনেক মৎস্য ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রেই পরিবীক্ষণ কর্মকর্তাদের নির্দিষ্ট নৌযান অথবা নির্দিষ্ট কোন ব্যবস্থা থাকা প্রয়োজন যাতে কিছু কিছু ক্ষেত্রে নৌযান চালকদের পূর্ব সতর্কতা প্রদান ব্যতিরেকেই তারা সাগরে বা অবতরণস্থলে পরিদর্শন কার্যক্রম পরিচালনা করতে পারে। ভিএমএস পদ্ধতি প্রবর্তনের পূর্বে সাগরে কোন নৌযান কেন্দ্র সময়ে কোথায় অবস্থান করে এবং কখন তা পোতাশয়ে প্রবেশ করে তা নির্ধারণ করা খুবই কঠিন ছিল। ভিএমএস এক্ষেত্রে উপযুক্ত সময়ে যথার্থ স্থানে কর্মকর্তাদের গমনে আকাশযান বা টহল নৌযান খরচ ও সময় সাশ্রয় করত বিশ্বাসযোগ্য ও সুন্দর তথ্য প্রদান করতে পারে।

৪.৩.৫ টহল প্রহরার দক্ষতা উন্নয়ন

অদ্যাবধি পরিপূর্ণ কার্যকরী এমসিএস এমন কি কার্যকরী ভিএমএস এর জন্যও সমুদ্র এবং আকাশ পথে টহল প্রয়োজন হয়ে থাকে। লাইসেন্সবিহীন নৌযানসমূহ অবশ্যই চিহ্নিত করতে হবে। এমনকি যেসকল নৌযান ভিএমএস কার্যক্রমে অংশ গ্রহণ করছে না অথবা কিছু নৌযান যাদের ভিএমএস অবস্থান সংক্রান্ত উপাত্ত জাতীয় পরিবীক্ষণ সংস্থার কাছে সহজলভ্য নয় তাদেরকে চিহ্নিত করতে হবে। রাডারে যে সকল মৎস্য আহরণকারী নৌযানসমূহ দৃশ্যমান হয় তাদের মধ্যে বীতিসিঙ্ক নৌযানসমূহ চিহ্নিতকরণে টহল আকাশযান বা নৌযানসমূহ কিছু পরিমান সময় ও জ্বালানী ব্যয় করতে পারে। এসকল টহল যানসমূহকে ভিএমএস উপাত্তে প্রবেশাধিকার দিয়ে বৈধ মৎস্য আহরণকারী নৌযান সমূহের রাডার আওতাভুক্তকরণের নিশ্চয়তা প্রদানের প্রয়োজনীয় চেষ্টার সাশ্রয় করতে পারে। উপরন্তু, যখন রাডার দ্বারা বেশ কিছু সংস্পর্শ তৈরি করা হয় তখন ভিএমএস এর মাধ্যমে টহলযান কর্তৃক বৈধ মৎস্য আহরণ নৌযান সনাক্তকরণের ফলে উপযোগী নির্দিষ্ট সংস্পর্শ নির্বাচন করতে সহায়তা করে।

৪.৩.৬ আহরণ কম ঘোষনায় ঝুঁকি বৃদ্ধি

কিছু কিছু মৎস্য ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট এলাকায় নির্দিষ্ট কিছু মৎস্য প্রজাতির উপর বিধিনিষেধ বা কোটা আরোপ করা হয়ে থাকে। আহরণকারীগন আহরণকৃত এলাকার কম আহরণ ঘোষনা করে থাকে অথবা যে স্থান

হতে মৎস্য আহরণ করা হয়েছে তার অসত্য প্রতিবেদন প্রদান করা হয়ে থাকে। এজাতীয় মৎস্যখাতের জন্য দৈবচয়ন পদ্ধতিতে পরিদর্শন পদ্ধতি এমসিএস কার্যক্রমের অংশবিশেষ হতে পারে। কিন্তু প্রায়শই ভুল প্রতিবেদন সনাত্তকরণে অত্যাধিক বিলম্ব হবে অথবা ঐ জাতীয় কিছু ক্ষেত্রে যেখানে পরিদর্শন কার্যক্রম পরিচালিত হয়েছে সেখানে নৌযান চালকদের আহরণ সম্পর্কিত সঠিক ঘোষনা প্রদানে বাধ্য করতে পারে। নৌযান চালকদের প্রতি আহরণ পরিবর্তী আহরণ সংক্রান্ত পরিমান ঘোষনা নিশ্চিতকরণের মাধ্যমে ডিএমএস এর যোগাযোগের সামর্থ্য বৃদ্ধিতে সহায়তা করা যায়।

যদি আহরণকারী নৌযান আহরণস্থল ত্যাগ না করে তাহলে দৈবচয়ন পরিদর্শনের মাধ্যমে অসত্য আহরণ তথ্য চিহ্নিত করা খুবই ঝুঁকিপূর্ণ হয় এবং যদি কোন নৌযান পরিদর্শনের আওতায় পড়ে তাহলে তার ঘোষণাকৃত আহরণ পরিবর্তন করার সুযোগ থাকবে না।

৪.৪ ডিএমএস এর উপাদানসমূহ

বর্তমান অবস্থা পর্যন্ত ডিএমএস "সমবায়" পদ্ধতি হিসেবে বিবেচিত যেখানে শুধুমাত্র অংশগ্রাহনকারী নৌযানসমূহই পরিবীক্ষণ করা হয়ে থাকে। প্রতিটি অংশগ্রাহনকারী নৌযান একটি করে পরিচালন ট্রান্সমিটার বা ট্রান্সসিভার (কখনও ভুলক্রমে ট্রান্সপোনডা বলা হয়) বহণ করে বিধায় এটাকে "সমবায়" পদ্ধতি বলা হয়ে থাকে। যা কি না অবস্থান স্থির করতে সক্ষম (অধিকাংশ ক্ষেত্রেই, ইহার নিজের অবস্থান গণনার মাধ্যমে পরিবর্তীতে বহণকারী নৌযানের অবস্থান স্থির করে থাকে)। অতঃপর, স্বয়ংক্রিয় প্রতিবেদন পদ্ধতির মাধ্যমে অবস্থান সংক্রান্ত উপাত্ত এবং সম্পর্ক অন্যান্য উপাত্তের প্রেরণকে নিয়ন্ত্রণ করে যোগাযোগ পদ্ধতির মারফত মৎস্য পরিবীক্ষণ কেন্দ্রে প্রেরণ করে থাকে।

ট্রান্সমিটার বা ট্রান্সসিভার এর অবস্থান স্থিরকরণ এবং গতি ও গতিপথ নির্ধারণের সমন্বিত কৌশল রয়েছে। অতিমাত্রায় নির্ভূলতা, সহজলভ্যতা এবং অপেক্ষাকৃত কম যান্ত্রিক মূল্যের কারণে মৎস্য শিল্পে সাফল্যজনকভাবে বৈশিক অবস্থান পদ্ধতির (Global Positioning System; GPS) ব্যবহার পছন্দ করা হয়ে থাকে।

ট্রান্সমিটারে কম্পিউটার নির্দেশনা এবং যোগাযোগ পদ্ধতিসমূহের প্রয়োজনীয় কাজের সমষ্টিয়ের মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয় প্রতিবেদন পদ্ধতি, উভার উদ্দেশ্য অর্জন করে থাকে। স্বয়ংক্রিয় প্রতিবেদন পদ্ধতি এমনভাবে তৈরি যাতে উহা নির্দিষ্ট সময় অন্তর অবস্থানগত প্রতিবেদনসমূহ প্রেরণ করতে সক্ষম।

যোগাযোগ পদ্ধতি নৌযানে স্থাপিত ট্রান্সমিটার/ট্রান্সসিভার এবং পরিবীক্ষণ সংস্থার মধ্যে উপাত্ত আদান প্রদান করে। এই কাজে স্যাটেলাইট এর ব্যবহার হতেও পারে আবার নাও হতে পারে। ভূমি নির্ভর বহু যানবাহনের অনুসরণ বাস্তবায়নের জন্য সেলুলার ফোন এবং এইচ.এফ. রেডিও ব্যবহার করা হয়। চীমে এমন একটি ডিএমএস এর পরীক্ষণ হচ্ছে যেখানে পদ্ধতির অংশ হিসেবে একমুখী ব্রান্ড বিশিষ্ট রেডিও ব্যবহার করছে। যাহোক, মৎস্য আহরণ নৌযানের এমসিএস এর জন্য অদ্যাবধি স্যাটেলাইট নির্ভর যোগাযোগ পদ্ধতি অধিকতর উপযোগী হিসেবে বিবেচিত। কারণ ইহার পরিধি সুবিধা বিশ্বব্যাপি এবং অধিক নিশ্চয়তাপূর্ণ।

স্যাটেলাইট নির্ভর যোগাযোগ পদ্ধতিতে উপাত্তসমূহ নৌযান হতে প্রথমে স্যাটেলাইটে প্রেরিত হয় এবং অতঃপর ভূকেন্দ্রে প্রেরিত হয়। ভূকেন্দ্র অতঃপর নিরাপদ পাবলিক উপাত্ত নেটওয়ার্কের দ্বারা উপাত্তসমূহ পরিবীক্ষণ সংস্থার

নিকট প্রেরণ করে অথবা আন্তর্জাতিক মানের উপাত্ত যোগাযোগকারী টেলিফোন যেমন, X25 এর দ্বারাও উপাস্তসমূহ প্রেরণ করে থাকে।

মৎস্য পরিবীক্ষণ সংস্থার অভ্যন্তরে কম্পিউটারভিত্তিক পরিবীক্ষণ কেন্দ্র থাকা উচিত। যা কি না ভূ-কেন্দ্র হতে প্রাণ উপাত্ত সংগ্রহ, পরবর্তী পরীক্ষণের জন্য উপাত্ত সংরক্ষণ, পরিবীক্ষণ কর্মকর্তাদের নিকট ব্যতিক্রমধর্মী আবস্থা চিহ্নিত ও প্রকাশ করতে উপাত্ত বিশ্লেষণ এবং উক্ত উপাস্তসমূহ অর্থবহ উপায়ে উপস্থাপন (বিশেষ করে আদর্শ মানচিত্রের পটভূমির সাপেক্ষে) করতে সক্ষম। বিশেষ করে অবস্থান ও আহরণ সংক্রান্ত উপাত্তের পরিসংখ্যানিক ও ঐতিহাসিক বিশ্লেষণে পরিবীক্ষণ কেন্দ্রের জন্য বিশেষায়িত ভৌগলিক তথ্য প্রযুক্তি (Geographical Informatin System) অতি কাঞ্চিত উপাদান।

৪.৫ স্যাটেলাইট প্রহরা

এই গঠে ভিএমএস স্যাটেলাইট প্রহরা এর সংজ্ঞা প্রদান করে না। যাহোক, যা সম্ভব তা হলো স্যাটেলাইট প্রহরা প্রযুক্তি ভবিষ্যতে মৎস্য আহরণ নৌযানের এমসিএস কার্যক্রমে ব্যবহৃত হবে। প্রকৃতপক্ষে যা ইতোমধ্যেই সংঘটিত হতে শুরু করেছে।

স্যাটেলাইট প্রহরার অসহযোগিতামূলক অর্থ রয়েছে। যেমন, যেসকল নৌযানকে পরিবীক্ষণ করা হবে তারা পদ্ধতির কার্যকর অংশ বলে বিবেচিত হবে না। স্যাটেলাইট পদ্ধতি ঢোকে দেখে বা রাডার দ্বারা নৌযান চিহ্নিত ও অবলোকন করে থাকে। এজাতীয় কৌশল আদর্শগতভাবে মিলিটারী ইনটেলিজেন্স সংস্থার জন্য সংরক্ষিত। যাহোক, স্যাটেলাইট প্রতিচ্ছবির বহুবিধ গ্রহণযোগ্যতা রয়েছে এবং বর্তমানে বাণিজ্যিক এবং সরকারী নানাবিধ কাজে ইহা ব্যবহৃত হচ্ছে। স্যাটেলাইট প্রতিচ্ছবির দুটি ধরণ রয়েছে। একটি হচ্ছে দৃষ্টি সংক্রান্ত (অপটিক্যাল)/ইনফ্রারেড। যা স্পট ও ল্যান্সুস্ট্যাট স্যাটেলাইট এবং সিনথেটিক এ্যাপারচার রাডার (SAR) দ্বারা প্রদান করে থাকে। SAR সার্মর্থ্যুক্ত স্যাটেলাইট এর অন্তর্ভুক্ত হচ্ছে ERS-1, রাডারস্যাট এবং JERS-1। বর্ণালী আচ্ছাদন ও ছায়া দ্বারা অপেক্ষাকৃত কর প্রভাবিত হওয়ায় মৎস্য সংক্রান্ত এমসিএস কার্যক্রমে SAR অধিক কার্যকরী। বর্তমানে উৎপাদনকারী সংস্থাসমূহ SAR উপাত্ত, উক্ত উপাত্ত বিশ্লেষণ, SAR এর আওতাভুক্ত ভৌগলিক অবস্থানের মধ্যে নৌযানের অবস্থান সনাক্তকরণ সম্পর্কে প্যাকেজসহ বাজারজাত করছে।

মৎস্যখাতে ব্যাপক পরিসরে এমসিএস উদ্দেশ্যে স্যাটেলাইট প্রহরা কৌশল অদ্যাবধি শুরু হয় নাই। কিছু দেশ, বিশেষ করে নরওয়ে এবং কানাডা উক্ত কৌশল পরীক্ষণ করছে। কিন্তু মৎস্যখাতের এমসিএস কার্যক্রমে উহার ত্রিয়াকলাপ অদ্যাবধি পরিষ্কার নহে। মৎস্যখাতের এমসিএস, বিশেষ করে বৃহত পরিসরে মৎস্য ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে এ জাতীয় কলাকৌশলের ব্যবহার অর্থনৈতিকভাবে সশ্রায়ী হবে কি না সে বিষয়ে অনিচ্ছয়তা রয়েছে।

স্যাটেলাইট প্রহরা, SAR জাতীয় কলাকৌশল প্রয়োগ করে থাকে যার মূল ইতিবাচক দিক হলো ইহা লাইসেন্সবিহীন নৌযান অথবা যে সকল নৌযান ভিএমএস কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করছে না তাদেরকে চিহ্নিত করতে পারে। মৎস্য খাতের এমসিএস কার্যক্রমে উহার বেশ কিছু নেতৃত্বাচক দিকও রয়েছে।

- সমুদ্রের অবস্থা এবং নৌযানের সাপেক্ষে স্যাটেলাইটের ওভারহেড এর কৌণিক অবস্থার প্রেক্ষিতে SAR পদ্ধতির নৌযান চিহ্নিতকরণের যথেষ্ট সাফল্য রয়েছে। প্রতিচ্ছবির বর্ধিত প্রক্রিয়াকরণ,

নতুন স্যাটেলাইটের ব্যবহার অথবা অন্যান্য কৌশল প্রয়োগ করে চিহ্নিতকরণের সামর্থ্য উন্নয়ন করতে পারে।

- SAR দ্বারা চিহ্নিত নৌযানসমূহ সনাক্তকৃত নয়। তারা মৎস্য আহরণকারী নৌযান নাও হত পারে, আবার তারা লাইসেন্সধারী বা লাইসেন্সবিহীন হতে পারে। কোন টহল নৌকা বা আকাশযানের মাধ্যমে প্রচলিত পদ্ধতিতে পুনরায় নির্ধারণ সর্বদাই প্রয়োজন হবে।
- SAR বহুবিকারী স্যাটেলাইট যন্ত্র পোলার অরাবিটিং বিশিষ্ট এবং যে কোন প্রদত্ত ভূ-সীমানাকে সীমিত আকারে আওতাভূক্ত করতে পারে, বিশেষ করে বিশুद্ধীয় অঞ্চলে। কোন প্রদত্ত ভূ-সীমানাকে নির্দিষ্ট স্যাটেলাইট দিন অন্তর বা সপ্তাহাত্তে পুনঃপরিদর্শন করতে পারে। SAR স্যাটেলাইট সাধারণতঃ ১০০ কিলোমিটার কর্তনরেখা পর্যন্ত আওতাভূক্ত করে এবং কিছু ভূমির কক্ষপথের মাধ্যমে বিস্তৃত এলাকা আওতাভূক্ত করতে বেশ কিছুটা সময় প্রয়োজন হয়।
- SAR প্রতিচ্ছবিসমূহ তুলনামূলকভাবে ব্যয়বহুল। একটি একক দৃশ্যের প্রতিচ্ছবির জন্য (আকৃতি আলাদা কিন্তু দৈর্ঘ্য-প্রস্থে ১০০ কিলোমিটার) খরচ হয় ২,০০০ থেকে ৪,০০০ মার্কিন ডলার পর্যন্ত।

এই তথ্যের আলোকে ইহা প্রতীয়মান যে, যেহেতু ইহা মৎস্য আহরণকারী নৌযানের অধিকাংশ কার্যকলাপ নির্ধারণ করতে পারে না তাই এমসিএস কৌশল হিসেবে SAR এর উপযোগিতা কিছুটা সীমিত। যাহাকে, অসুবিধা সত্ত্বেও SAR সমৃদ্ধ স্যাটেলাইট এমসিএস কৌশলে কিছু পরিমান দক্ষতা প্রদান করে থাকে। প্রতিকূল আবহাওয়া বা দুর-বর্তিতার কারণে যেখানে প্রচলিত গহৰা পদ্ধতি অসম্ভব বা ব্যয়বহুল সেখানে নির্দিষ্ট কিছু এলাকার অবৈধ কার্যকলাপ পরিবীক্ষণে ইহা বেশ উপযোগী হবে।

কার্যকারিতার দিক থেকে একে অপরের সামঞ্জস্যপূর্ণ হওয়ায় ভিএমএস এবং একটি SAR স্যাটেলাইট প্রহরা পদ্ধতির সমন্বয় অতি উপযোগী হতে পারে। ভিএমএস পদ্ধতি লাইসেন্সধারী মৎস্য আহরণ নৌযান সনাক্ত ও অনুসরণ করতে পারে। অপরপক্ষে SAR পদ্ধতি শুধুমাত্র নৌযানকে চিহ্নিত করতে পারে। উভয় পদ্ধতি হতে যোগান সংগ্রহ করে পরিবীক্ষণ সংস্থাসমূহ ব্যবস্থাপনা নীতি ভঙ্গকারী নৌযানসমূহের প্রতি তাদের দৃষ্টি নিবন্ধ করতে পারে। SAR পুরোমাত্রায় কার্যক্রম ও সামর্থ্যকুল হওয়ার পূর্বে পুনরায় উন্নয়নের প্রয়োজন যাব মাত্র কয়েক বছর বাকী।

স্যাটেলাইট এমসিএস কার্যক্রম ভিএমএস কার্যক্রমকেই প্রতিফলিত করবে। কারণ বাণিজ্যিকভাবে সহজলভ্যতার জন্য ইহা পুনরায় উন্নয়নকৃত এবং ব্যবহারকারী দেশসমূহ সুলভে তাদের লাইসেন্সধারী মৎস্য আহরণ যানসমূহ পরিবীক্ষণ করতে সামর্থ্য হবে।

৪.৬ অন্যান্য প্রহরা পদ্ধতি

স্যাটেলাইট প্রহরা এবং প্রচলিত টহল নৌযান ও আকাশযান ছাড়াও মৎস্য আহরণ নৌযান পরিবীক্ষণের জন্য অ-সমবায়ভিত্তিক বহুবিধ পদ্ধতি রয়েছে। সহজলভ্য পদ্ধতিসমূহের মধ্যে রয়েছে ভূমিভিত্তিক রাডার অথবা সমুদ্র

ভিত্তিক শব্দ তরঙ্গ যন্ত্র (sonar)। এই জাতীয় পদ্ধতিসমূহ স্থানীয়ভাবে আওতাভুক্ত করতে সক্ষম। ইহারা নির্দিষ্ট স্থানে স্থির থাকে এবং সম্মিলিত অর্থল পরিবীক্ষণ করে থাকে। ইহাদের আওতাভুক্তির সামর্থ্য কয়েক কিলোমিটার হতে অত্যধিক যন্ত্রের ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ ৩০০ কিলোমিটারের অধিক হতে পারে এবং দিগন্ত রাডারের চেয়েও ব্যবহৃত।

স্থিরমান প্রহরা পদ্ধতি অতি মূল্যবান উদ্দেশ্য পূরণ করতে পারে যা তাদের বিস্তৃতি এবং কিছু ক্ষেত্রে তাদের খরচ দ্বারা সীমাবদ্ধ। এগুলো ভিএমএস এর পরিপূরক নয়। এই গ্রন্থের বাকী অংশে ভিএমএস সম্বন্ধে অবতারনা করা হবে।

৫. স্যাটেলাইট যোগাযোগ পদ্ধতিসমূহ

৫.১ মূলনীতিসমূহ

মৎস্য সংক্রান্ত এমসিএস এর সাথে সংগতিপূর্ণ স্যাটেলাইট যোগাযোগ পদ্ধতিসমূহ হয় জিওস্ট্যাশনারী/ভূ-স্থাপিত (Geostationary) অথবা অরবিটিং/ভ্রায়মান (Orbiting) জাতীয় স্যাটেলাইট ব্যবহার করে। জিওস্ট্যাশনারী সম্বলিত পদ্ধতিতে স্যাটেলাইট কোন প্রদত্ত ভৌগলিক এলাকার সাপেক্ষে স্থির অবস্থনে থাকে (প্রকৃত পক্ষে স্যাটেলাইট স্থির কক্ষপথে থাকে এবং ভূমির সামঞ্জস্যতা সাপেক্ষে চলমান থাকে)। এজাতীয় পদ্ধতির মাধ্যমে স্যাটেলাইট উহার স্থিরকৃত ভৌগলিক দৃষ্টিসীমায় স্থাপিত যে কোন ট্রান্সমিটার বা ট্রান্সসিভারে সর্বদাই বার্তা আদান প্রদান করতে পারে। জিওস্ট্যাশনারী স্যাটেলাইটভিত্তিক যোগাযোগ পদ্ধতিতে অধিক ভূ-খন্দকে আওতাভুক্ত করার জন্য একের অধিক স্যাটেলাইট থাকতে পারে।

অরবিটিং যোগাযোগ স্যাটেলাইট একটি কক্ষপথে এমনভাবে চলমান থাকে যাতে ইহা প্রদত্ত ভৌগলিক এলাকায় নির্দিষ্ট সময় পর পর পরিভ্রমণ করতে পারে। এই পদ্ধতি দ্বারা এটাই বুবায় যে, ভূমিতে আবদ্ধ ট্রান্সমিটার বা ট্রান্সসিভার নির্দিষ্ট সময় অন্তর স্যাটেলাইট এর আওতার ভিতরে আসে এবং শুধুমাত্র যখন স্যাটেলাইট আওতাভুক্ত না হওয়া পর্যন্ত ট্রান্সমিটার বার্তাসমূহ সংরক্ষণ করে। যখন বার্তাসমূহ স্যাটেলাইটে প্রেরিত হয় তখন স্যাটেলাইট গ্রহনকারী ভূ-কেন্দ্রের আওতাভুক্ত না হওয়া পর্যন্ত উহা সংরক্ষণ করে। ইহা জিওস্ট্যাশনারী পদ্ধতির বিসদৃশ, যাতে একটিমাত্র স্যাটেলাইট পুরো ভূ-মণ্ডলকে আওতাভুক্ত করতে পারে। যাহোক, যখন প্রদত্ত ভৌগলিক সীমাবেষ্যায় স্যাটেলাইট দেখা না যায় তখন আওতাভুক্তির সময় বৃদ্ধি পাবে। যখন কোন প্রদত্ত এলাকায় স্যাটেলাইট দৃশ্যমান না হবে তখন স্যাটেলাইটের সংখ্যা বাড়ানোর মাধ্যমে সময়ের ব্যবধান করিয়ে পদ্ধতিতির আওতাভুক্তির ক্ষেত্রে বাড়ানো যাবে।

উভয় পদ্ধতির ক্ষেত্রেই একটি স্থির বা চলমান ট্রান্সমিটার ব্যবহার করা যাবে। এজাতীয় ট্রান্সমিটার নৌযান, আকাশযান, অট্টালিকা ইত্যাদিতে স্থাপিত থাকে এবং স্যাটেলাইটে সংযোজিত ট্রান্সপন্ডারে বার্তা প্রেরণের জন্য রেডিও তরঙ্গ ব্যবহার করে থাকে। পরবর্তীতে অগ্রায়নের জন্য বার্তাসমূহ স্যাটেলাইটে সংরক্ষিত থাকতে পারে অথবা নৌযান, আকাশযান, অট্টালিকা ইত্যাদিতে স্থাপনকৃত গ্রাহকযন্ত্রের তাৎক্ষণিকভাবে অগ্রায়ন হয়ে থাকে। কিছু ক্ষেত্রে গ্রাহক কেন্দ্র একটি বৃহদাকার স্থির কেন্দ্র হবে (একটি “ভূ-কেন্দ্র”) যা স্বাভাবিক ভূ-টেলিফোন পদ্ধতির সাথে সংযুক্ত হবে।

৫.২ কৃতিত্বের/কার্যকারিতার প্রভাবকসমূহ

কোন স্যাটেলাইট পদ্ধতির কৃতিত্ব প্রাথমিকভাবে নৌযানে স্থাপিত ট্রান্সমিটার এবং স্যাটেলাইট এর মধ্যে ব্যবহৃত রেডিও তরঙ্গের ধরন ও শক্তির সাথে সম্পর্কযুক্ত। স্যাটেলাইটের শক্তি এবং যার প্রেক্ষিতে স্যাটেলাইট কোন ভোগলিক অঞ্চলের উপর দৃষ্টি নিবন্ধ করতে পারে তারা পরম্পর সম্পর্কযুক্ত প্রভাবক এবং যা নৌযানে স্থাপিত ট্রান্সমিটারের আকৃতি ও শক্তির চাহিদা নিরূপণ করে থাকে।

মৎস্য খাতের এমসিএস এর ট্রান্সমিটারে যে রেডিও তরঙ্গ ব্যবহৃত হয় তা সাধারণত মাইক্রোওবল ব্রান্ডের। ইহা অতীব নির্ভরযোগ্য এবং অপেক্ষাকৃত কম শক্তিশালী। প্রদত্ত সংকেত/বার্তা বাতাসের কর্মকাণ্ড দ্বারা তেমন প্রভাবিত হয় না।

৫.৩ পদ্ধতির বর্ণনা

মৎস্য খাতে এমসিএস কার্যক্রমে ব্যবহৃত যোগাযোগ পদ্ধতিসমূহ মূলতঃ ইনমারস্যাট (Inmarsat), আরগস (Arogs) এবং ইউটেলট্রাক্স (Euteltracs) জাতীয়। সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ পদ্ধতিসমূহের বিস্তারীত বিবরণ প্রদান করে থাকে এবং অতি গুরুত্বপূর্ণ শব্দাবলী ব্যতিত যা এখানে সর্বিস্তারে উন্মত্তি করা হবে না।

৫.৩.১ ইনমারস্যাট

ইনমারস্যাট হচ্ছে জিওস্ট্যাশনারী জাতীয় পদ্ধতি। যাতে চারটি কর্মক্ষম স্যাটেলাইট বিদ্যমান। যার মধ্যে প্রশান্ত মহাসাগর এবং ভারত মহাসাগরের উপর একটি করে স্থাপিত এবং বাকী দু'টি আটলান্টিক মহাসাগরকে আওতাভুক্ত করেছে। স্যাটেলাইটসমূহ বিষুবীয় অঞ্চলের কাছাকাছি স্থাপিত বলে পুরো বিশ্বকে আওতাভুক্ত করেছে এবং বিষুবীয় অঞ্চলের কেন্দ্রের দিকে কিছু অঞ্চলকে পরম্পরাকে আচ্ছাদন করেছে। ভূমি হতে স্যাটেলাইটের উচ্চতার কারণে মরহ অঞ্চলসমূহ দৃশ্যমান না হওয়ায় মরহ অঞ্চলসমূহকে আওতাভুক্ত করা সম্ভব হয় না। আওতাবহির্ভুত অঞ্চলসমূহ হচ্ছে দক্ষিণে ৭৫ ডিগ্রি দক্ষিণ অক্ষাংশ এবং উত্তরে ৭৫ ডিগ্রি উত্তর অক্ষাংশ।

একটিমাত্র স্যাটেলাইট ব্যবহার করে ইনমারস্যাট বহুবিধ সেবা প্রদান করে থাকে। অনেক বৃহৎ নৌযানই ইনমারস্যাট-A অথবা ইহার উত্তরসূরী হিসেবে ডিজিটাল সংক্ষরণ ইনমারস্যাট-B ব্যবহার করবে। এসকল সেবাসমূহ হলো কথ্যক ক্ষমতা (voice), প্রতিচ্ছবি উৎপাদন ক্ষমতা (facsimile) এবং উপাত্ত গ্রহণ এবং প্রেরণ অবস্থায় উচ্চ আদান প্রদান ক্ষমতা। টেলিফোন সংযোগের মতোই ইনমারস্যাট- A বা B কার্যকরভাবে “প্রাপ্ত হতে প্রাপ্ত”, বা দ্বৈত যোগাযোগ পদ্ধতি প্রদান করে থাকে। যেখানে গ্রাহক ও প্রেরক প্রায় একই সময়ে পদ্ধতির সাথে সংযুক্ত থাকে।

ইনমারস্যাট-M হচ্ছে ক্ষুদ্র এবং কম গতির বিন্যাস বিশিষ্ট। কিন্তু ইহা ইনমারস্যাট A এবং B এর মতই সেবা প্রদান করে। ইনমারস্যাট A, B এবং M কোনটিতেই স্বয়ংক্রিয় অবস্থান প্রতিবেদন পদ্ধতি নেই। ইহারা টেলিফোনের মতই “প্রাপ্ত হতে প্রাপ্ত” ধরনের সেবা দিয়ে থাকে যার উপর ভিত্তি করে অবস্থান প্রতিবেদন পদ্ধতি

প্রতিষ্ঠা সম্ভব। এমসিএস এর নিরাপত্তা সম্পর্কের জন্য প্রয়োজনীয় বিশেষ করে অবস্থান উৎসের যথার্থতা প্রতিষ্ঠা, ব্যবহারকারীদের পরচর্চা হতে পদ্ধতিটির অখণ্ডতার ঝুঁকি হ্রাস এবং প্রাপ্ত হতে প্রাপ্ত পদ্ধতির অতিরিক্ত বোৰা অপসারণ ইত্যাদিতে যথেষ্ট শ্রম ব্যয় করতে হবে।

ইনমারস্যাট C অন্যান্য ধরনের গঠনের চেয়ে আলাদা। ইনমারস্যাট C “প্রাপ্ত হতে প্রাপ্ত” পদ্ধতি বিশিষ্ট নয়। এটা সংরক্ষণ ও অগ্রায়নধর্মী পদ্ধতি। যাতে উপাত্তসমূহ সর্বপথে তাৎক্ষণিকভাবে প্রেরক হতে গ্রাহকের নিকট প্রেরিত হয় না। সর্বশেষ গ্রহীতার নিকট অগ্রায়নের পূর্বে বার্তাসমূহ ইনমারস্যাট এর অবতরণ ভূ-কেন্দ্র (Land Earth Station; LES) এর মত মধ্যবর্তী স্থানে সংরক্ষিত থাকে। আদর্শিকভাবে, প্রেরণের সময়কাল প্রায় ৫ মিনিট। এই সময় কথ্যক যোগাযোগের ক্ষেত্রে অবশ্যই অযথার্থ। কিন্তু ইহা ই-মেইল এবং টেলিপ্রিস্টার বার্তা যোগাযোগের জন্য যথার্থ এবং বার্তা প্রতিবেদন মোড এ ব্যবহীন বার্তা প্রেরণ সম্ভব। ক্ষুদ্র বার্তার ক্ষেত্রে ইনমারস্যাট C তে খুব স্বল্প ব্যয়ের একটি মোড রয়েছে। এটাকে উপাত্ত প্রতিবেদন মোড বলে যা ১৬ বিট প্যাকেটে পর্যন্ত উপাত্ত প্রেরণ করতে পারে।

ইনমারস্যাট সংস্থার সংজ্ঞামতে, ইনমারস্যাট C তে স্বয়ংক্রিয় প্রতিবেদন পদ্ধতি রয়েছে। যা ভূমিতে এবং সামুদ্রিক ক্ষেত্রে বহুবিধ পরিবীক্ষণের কাজে স্বয়ংক্রিয় পরিবীক্ষণ পদ্ধতি হিসেবে এটাকে অতীব উপযোগী করেছে। নির্ধারিত সময় অন্তর প্রতিবেদন তৈরিতে ট্রান্সসিভারের প্রোগামকে যথাযথভাবে সূচিবদ্ধ করা যাবে। দুরনিয়ন্ত্রকের সাহায্যে পরিবীক্ষণ কেন্দ্র হতে স্যাটেলাইট যোগাযোগ পদ্ধতির মাধ্যমেও নির্ধারিত সময় ব্যবধান সংক্রান্ত প্রোগাম সূচিবদ্ধ করা যাবে। ট্রান্সসিভার অন্যান্য নির্দেশনাও গ্রহণ এবং প্রক্রিয়াকরণ করতে পারে, যেমন, তাৎক্ষণিকভাবে নৌযানের অবস্থান সংক্রান্ত তথ্য প্রেরণ অনুরোধ। ইনমারস্যাট C এর ট্রান্সসিভার এর সাথে GPS গ্রাহকের সমন্বয়ের মাধ্যমে অবস্থান স্থিরকরণ করা হয়ে থাকে।

৫.৩.২ আর্গেস (Argos)

আর্গেস প্রক্রিয়াটির ভিত্তি হলো মরুঅক্ষীয় অঞ্চলে অবস্থিত জাতীয় সামুদ্রিক এবং আবহাওয়াগত প্রশাসন (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA, USA) এর যোগাযোগ উপ-প্রক্রিয়ায় ব্যবহারের জন্য উৎসর্গীকৃত দুটি উপগ্রহ বহণ করা। আর্গেস পদ্ধতিতে আম্যামান গতিপথে ব্যবহারের জন্য বিভিন্ন ধরনের ট্রান্সমিটার ব্যবহার করা হয়। প্রক্রিয়াটি বর্তমানে শুধুমাত্র প্রেরণ ব্যবস্থায় কাজ করে থাকে যা জাহাজ হতে উপকূল পর্যন্ত বিস্তৃত। গ্রহণ ব্যবস্থা শতাদীর শেষ পর্যায়ে উন্নয়নের জন্য পরিকল্পনাকৃত।

আর্গেস হলো একটি সংরক্ষণ ও অগ্রায়ন পদ্ধতি যেখানে বার্তাসমূহ আর্গেস এর ভিত্তি/ভূ-কেন্দ্র না দেখা পর্যন্ত উপগ্রহে সংরক্ষিত বার্তাসমূহ জাহাজ ভিত্তিক ট্রান্সমিটার হতে প্রেরণ করা হয়। সারা বিশ্বে সুবিধাজনক বিতরণের জন্য বিভিন্ন আর্গেস প্রক্রিয়াকরণ কেন্দ্রেও বার্তাসমূহ সংরক্ষণ করা হয়।

আর্গেস হলো GPS সহায়ক এবং এর স্বয়ংক্রিয় অবস্থান প্রতিবেদন প্রেরণের ব্যবস্থা রয়েছে। জাহাজের উপরে যন্ত্রের মধ্যে এর GPS অবস্থানসমূহ পূর্ব নির্ধারিত সময় অন্তর নির্ধারণ করা থাকে এবং যখন উপগ্রহ দেখা যায়

তখন তারা প্রেরিত হতে থাকে। Dopplershift পদ্ধতি ব্যবহারের মাধ্যমেও ভূ-উপগ্রহ অবস্থান নির্ধারণে সক্ষম যার ভিত্তি হলো জাহাজে অবস্থিত আর্গোস প্রেরকযন্ত্র হতে প্রেরিত সংকেত।

৫.৩.৩ ইউটেলট্রাক্স (Euteltracs)

ইউটেলট্যাক্স প্রক্রিয়াটির ভিত্তি হলো দুটি ভূ-কেন্দ্রিক উপগ্রহের ব্যবহার যার কার্য পরিচালনা করা হয় ইউরোপীয় টেলিযোগাযোগ সংস্থা উপগ্রহ ইউটেলস্যাট (Eutelsat) এর মাধ্যমে। উপগ্রহসমূহ ইউরোপ এবং ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল ও মধ্য-পূর্ব অঞ্চলে আঞ্চলিক সংযোগ প্রদান করে থাকে। এই কারিগরী প্রক্রিয়াটি আমেরিকার একটি কোম্পানী Qualcomm এর ধারণাপ্রসূত যা Omnitracs নেটওয়ার্কের কার্যক্রম পরিচালনা করে। ইহা উভয় আমেরিকাকে সংযোগকারী আঞ্চলিক উপগ্রহ নেটওয়ার্কের অনুরূপ।

প্রক্রিয়াটির কার্যক্রম ইনমারস্যাট-C এর কার্যসদৃশ, যা সংরক্ষণ ও অগ্রায়নের মাধ্যমে দ্বিমুখী যোগাযোগ রক্ষা করে। ইউটেলট্রাক্স/Omnitracs পরিবহণ শিল্পে বিভিন্ন ধরনের তৈরিকৃত চিহ্নিত গতিপথ অনুসরণের পছন্দ প্রদান করে থাকে। ইউরোপে ভিএমএস তৈরির অংশ হিসেবে ইউরোপীয়ান ইউনিয়ন কর্তৃক ইউটেলট্যাক্স ব্যবহার করা হয়ে থাকে। ভিএমএস এ ইউটেলট্যাক্স/Omnitracs এর ব্যবহার তুলনামূলকভাবে সীমিত কিন্তু Qualcomm এর মত সম্প্রসারণ করা যায় এবং এর সহযোগীসমূহ আঞ্চলিক হতে বিশ্ব প্রক্রিয়া পর্যন্ত আওতা বৃদ্ধি করে থাকে।

৫.৪ প্রক্রিয়ার সামঞ্জস্যতা

যদিও এই তিনটি নির্দিষ্ট পদ্ধতি এবং তিনি ধরনের প্রক্রিয়ার মধ্যে মৌলিক পার্থক্য রয়েছে। মৎস্য ব্যবস্থাপকের দৃষ্টিকোন থেকে যতক্ষণ তাদের উপাস্তসমূহ ভিএমএস এর চাহিদার সাথে সম্পর্কযুক্ত ততক্ষণ তাদের সংগতিপূর্ণভাবে দীর্ঘসময় ব্যবহার করা যাবে না এমন কোন কারণ নেই এবং আওতা-এলাকা ও কৃতিত্বের দৃষ্টিকোন থেকে প্রক্রিয়াসমূহের প্রতিটি ব্যবস্থাপকের চাহিদা পূরণ করবে। ইউরোপ, আমেরিকা এবং নিউজিল্যান্ডে একই মৎস্য খাতের জন্য পাশাপাশি একের অধিক পদ্ধতি ব্যবহার করতে দেখা যায়।

৫.৫ ব্যবহারকারীর সহায়িকা

ট্রাপসিমিটার ও ট্রাপসিমিটার এর স্থাপন তুলনামূলকভাবে সহজ। কিন্তু অনেক বাণিজ্যিক জাহাজ যোগান ব্যবসায় প্রাণ অভিভূতা সম্পন্ন ও প্রশিক্ষণপ্রাণ দক্ষ ব্যক্তি ইহা সবচেয়ে ভালভাবে করতে পারে। দিকনির্দেশিকা সহায়ক ব্যবহারের মাধ্যমে এবং যন্ত্র সরবরাহকারী প্রতিনিধির সহায়তায় জাহাজ চালনাকারীর পক্ষে যন্ত্রের কার্যক্রম পরিচালনা করাও তুলনামূলকভাবে সহজ। অবস্থানের প্রতিবেদন কার্যক্রমে সাধারণত জাহাজ পরিচালনাকারী হতে কোন কিছু যোগান দেয়ার প্রয়োজন হয় না। কিন্তু একটি মৎস্য আহরণের প্রতিবেদনের কার্যক্রমে তথ্য যোগানের প্রয়োজন হয় এবং যা কি না এর ব্যবহারের সহায়ক বস্ত। যেখানে যন্ত্রসমূহ নিরাপত্তার উদ্দেশ্যে হিসেবে প্রয়োজনীয় নির্দেশনার প্রয়োজন হয়।

পরিবীক্ষণ কেন্দ্র হতে কার্যক্রমের শেষ প্রান্ত পর্যন্ত ব্যবহারকারীর সহায়িকা নির্ধারণ করা হবে স্যাটেলাইট সেবা প্রদানকারী কর্তৃক প্রদত্ত পদ্ধতি ক্ষেত্রে এবং পরিবীক্ষণ সংস্থার সফটওয়ার দ্বারা। উভয়ই ব্যবহারের ক্ষেত্রে সহজ হয়ে আসবে এবং যা অধিকাংশ মৎস্য পরিবীক্ষণ সংস্থার নাগালের মধ্যে এবং কিছু নির্দেশনা সরবরাহকারী প্রতিনিধি প্রদান করে থাকে।

৫.৬ প্রস্তাবিত ভবিষ্যত প্রক্রিয়াসমূহ

যদি বর্তমানে প্রস্তাবিত পদ্ধতির সফল বাস্তবায়ন ঘটে, তাহলে আশা করা যায় পরবর্তী বছরগুলোতে মৎস্য শিল্পে আয়মান স্যাটেলাইট যোগাযোগ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে তাদের কার্যক্রমের অতিরিক্ত সেবা পাওয়া যাবে। সরগুলির ভিত্তি হলো একের অধিক মৌলিক প্রকারের অক্ষের উপর পুঁজিভূত স্যাটেলাইট (যেমন, নিম্ন অক্ষীয়, মধ্যম অক্ষীয় বা উপ-ব্রুটীয় অক্ষ)। কিছু ক্ষেত্রে শুধুমাত্র উপাত্ত কিন্তু বেশীরভাগ ক্ষেত্রে এগুলো দ্বৈতগুণ সম্পন্ন, টেলিবার্তা প্রক্রিয়া সম্পন্ন।

উপাত্ত ভিত্তিক প্রক্রিয়া প্রায় সবক্ষেত্রেই বিদ্যমান তিনটি প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে তীব্র প্রতিযোগিতা প্রদান করে। ডিএমএস এর প্রেক্ষিতে টেলিবার্তাসমূহ কতটা ব্যবহার উপযোগী হবে সেটাই দেখার বিষয়। একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হচ্ছে মৎস্য আহরণকারী সম্প্রদায়গুলোর মধ্যে কম মূল্যের, কখ্যক স্যাটেলাইট যোগাযোগ মাধ্যমের প্রতি বেশী আগ্রহ দেখা যায়।

একটি প্রশ্ন তাদের সবার মধ্যেই দেখা যায় যে, জাহাজের নাবিক যখন টেলিফোনে কথা বলতে থাকে তখন প্রক্রিয়াটি অবস্থানের প্রতিবেদন পাঠাতে পারে কি না এবং একটি অংশের প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে কি না। দ্বি-মুখী বিশিষ্ট টার্মিনাল ব্যবহারের ক্ষেত্রে ইহা তাত্ত্বিকভাবে ঘটতে পারে অথবা নিরবিচ্ছিন্ন অবস্থানের প্রতিবেদন এবং মতামত গ্রহনে প্রক্রিয়াটির সংকেত প্রদানকারী চ্যানেল ব্যবহারের মাধ্যমে।

কারিগরি সমাধান হলো একে কম গুরুত্ব প্রদান করা (যদিও দ্বি-মুখী সক্ষমতা বিশিষ্ট পদ্ধতি হার্ডওয়ার ও যোগাযোগের মূল্যকে মাত্রাতিরিক্ত করে তুলতে পারে)। কিন্তু যদি প্রশ্নটির প্রতিক্রিয়ার ক্ষেত্রে নিরবিচ্ছিন্ন অবস্থানের প্রতিবেদন না পাওয়া যায়, এমনকি প্রক্রিয়াটি টেলিবার্তার জন্য ব্যবহৃত হচ্ছে তা না বোধ করলে, এই প্রক্রিয়াটি ডিএমএস এর কাঠামোতে ব্যবহারের ক্ষেত্রে কঠিন হয়ে দাঁড়ায়।

৫.৭ স্বয়ংক্রিয় জাহাজ সনাত্তকরণ পদ্ধতি

আন্তর্জাতিক সামুদ্রিক সংস্থা (International Maritime Organization) নামক একটি আন্তর্জাতিক মতবিনিয়ম সংস্থা সারা বিশ্বে স্বয়ংক্রিয় জাহাজ সনাত্তকরণ পদ্ধতি প্রতিষ্ঠা করার লক্ষ্য স্থির করেছে যা শীঘ্রেই শুরু করা হবে। এই পদক্ষেপের চালিকা শক্তি হিসেবে প্রক্রিয়াটির দুর্দশা ও তার প্রয়োজনীয় নিরাপত্তা ক্ষমতা SOLAS (Safety of Life at Sea) এবং GMDSS কর্তৃক আরও বৃদ্ধি করেছে।

ছক্কবন্দভাবে দৃশ্যত, স্বয়ংক্রিয় জাহাজ সনাত্তকরণ পদ্ধতি একটি জাহাজেরই নিজস্ব চালনা ও যোগাযোগ প্রক্রিয়া ব্যবহার করে জাহাজের অবস্থান গণনা করে থাকে এবং সাগরে উহার কর্মসূলের কাছাকাছি স্থানীয় কর্তৃপক্ষের কাছে এসংজ্ঞান্ত প্রতিবেদন পাঠাতে পারে। প্রতিটি জাহাজে একটি "কালো বক্স" রয়েছে যার দ্বারা জাহাজের

অবস্থান গণনা করতে পারে এবং কোন কর্তৃপক্ষের কাছে সে প্রতিবেদন করছে তা নির্ধারণ করতে পারে এবং সবচেয়ে ভাল যোগাযোগ ব্যবস্থায় (ভ্রাম্যমান উপগ্রহ কেন্দ্র) উক্ত কর্তৃপক্ষকে অবস্থানের উপাত্ত দিতে পারে।

বিশ্ব সামুদ্রিক নিরাপত্তার মূল বিষয় ছাড়াও এই পদ্ধতিতে একটি মতৈক্য রয়েছে যে, একটি কাজ করার সময় ইহা অন্য কাজে ব্যবহার করা যায় যেমন, শুষ্ক এবং মৎস্য সংরক্ষণের উদ্দেশ্যে জাহাজ পরিবীক্ষণ করা। অনেকে মনে করতে পারেন যে, এই প্রক্রিয়াটি জাহাজের আন্তর্জাতিক চলাচলের উপর বহু মূল্যবান উপাত্ত দিতে পারে, বিশেষ করে তাদের প্রশ্নবিদ্ধ কার্যক্রমের কারণে, যা মৎস্য ক্ষেত্রকে পাশকাটিয়ে যেতে পারে সেক্ষেত্রে ভিএমএস এর পরিপালনের প্রয়োজন হবে।

যে সমস্ত জাহাজ নিয়মনীতি হতে দুরে থাকার জন্য দায়িত্বশীল পতাকা দেশের মাধ্যমে তাদের সুবিধার জন্য পতাকা রেজিস্ট্রেশন করে তারা এই শ্রেণীর মধ্যে পড়ে। এই ক্ষেত্রে স্বয়ংক্রিয় জাহাজ সনাক্তকরণ প্রক্রিয়া এফএও এর High Seas Fisheries Compliance Agreement (sea Appendix-1) এর প্রয়োগের মাধ্যমে একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হিসেবে বিবেচিত হতে পারে। অন্যান্য জাহাজ যাদের চলাচল কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষণ করে এবং যাদের কার্যক্রম আংশিকভাবে স্বয়ংক্রিয় জাহাজ সনাক্তকরণ প্রক্রিয়ায় মাধ্যমে অনুসরণ করা যায় তারা বর্তমানে অবৈধ কার্যক্রমের সাথে সম্পৃক্ত রয়েছে বলে বিবেচিত। যেমন, Drift জাল দ্বারা মাছ আহরণ।

দুর্ভাগ্যবশত এ পর্যন্ত চুক্তিতে স্বয়ংক্রিয় জাহাজ সনাক্তকরণের জন্য এখনও কিছু কার্যকর প্রয়োজন, প্রযুক্তি বা আদর্শমানের প্রয়োজন রয়েছে। যখন এই সমস্ত বিষয়ের সমাধান হবে বিশেষত কিছু সহযোগিতার ভিত্তি দেখা যাবে অথবা এমনকি ভিএমএস এবং স্বয়ংক্রিয় জাহাজ সনাক্তকরণের মাঝে সমরপ্যায়ন দেখা যাবে কিন্তু ইহা করতে হলে খুব দ্রুত করতে হবে।

৬. ভিএমএস এর দক্ষতার চাহিদা

ভিএমএস এর মূল চাহিদাসমূহ খুবই সরলঃ একটি নৌযান অবশ্যই স্বয়ংক্রিয়ভাবে, নির্ভুল ও বিশ্বাসযোগ্যভাবে সংশ্লিষ্ট ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষকে ইহার অবস্থান প্রতিবেদন প্রেরণে সক্ষম হতে হবে। এছাড়াও সেখানে কিছু সংখ্যক সহায়ক কাজ রয়েছে যার জন্য ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষ চাহিদা বা বিকল্প প্রকাশ করতে পারে। পাশাপাশি কতগুলি দক্ষতাকে নির্ভুলভাবে, উপাত্ত সরবরাহে দ্রুততা এবং প্রক্রিয়ার পূর্ণতা ও নিরাপত্তার ক্ষেত্রে পরিমাপ করা হয়।

৬.১ অবস্থান প্রতিবেদন

এই প্রবন্ধের উদ্দেশ্যে আমরা নৌযানের ভিএমএস এ যে যন্ত্র ব্যবহার করা হয় তাকে ভিএলডি বা নৌযান অবস্থান নিরূপণ যন্ত্র (Vessel Location Device; VLD) বলব। একটি ভিএলডি অবশ্যই একটি নির্দিষ্ট স্তরের নির্ভুলতা, ধারাবাহিকতা ও দ্রুততার সাথে উহা যে নৌযানে স্থাপিত রয়েছে সে নৌযানের অবস্থান প্রকাশে সক্ষম হবে যা মৎস্য ব্যবস্থাপনার কার্যকরী কৌশল হিসেবে কাজ করবে। বেশীর ভাগ ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় নির্ভুলতার চাহিদার সীমা ± ১০০ মিটার হয়ে থাকে। এই স্তরটি প্রতিষ্ঠিত প্রায় de facto, কারণ ইহা ভূল GPS এর নির্ভুলতা প্রকাশ করে। ইউরোপীয়ান কমিশন ইহার চাহিদা আরও পরিমিতভাবে ± ৫০০ মিটারে

নির্ধারণ করেছে যা New England এ নিম্নস্তরের মাছ এবং Scallop মৎস্য ক্ষেত্রের ক্ষুদ্র প্রকল্পের জন্য U.S. National Marine Fisheries Service ব্যবহার করেছে।

উভয় ক্ষেত্রেই, বেট্রাক্স (Boatracs) নামক টার্মিনাল ব্যবহারের জন্য চাহিদাসমূহ শিথিল করা হয়েছে। কারণ উক্ত প্রক্রিয়াটির এই স্তরের নির্ভুলতার মাত্রায় স্বাধীনভাবে অবস্থান প্রকাশের ব্যবস্থা রয়েছে। এখানে মৎস্য ব্যবস্থাপকদের মধ্যে মন্তেক্য রয়েছে যে, বেশী শিথিলতার স্তর ডিএমএস এর বেশীরভাগ চাহিদাসমূহ পূরণ করতে পারে।

উপরন্ত, নির্ভুলতাই একমাত্র বিষয় নয়। GPS ব্যবহার করে নৌযানের উপরে উহার অবস্থান গণনা করা হয় তা ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষের কাছে পাঠানোর জন্য। নৌযানের উপরে নৌযানের অবস্থানের গণনা প্রাপ্যতা নৌযানের নিরাপত্তা বৃদ্ধি করে যেমন, ইহা প্রেরণের আগেই নৌযানের অবস্থানের অনাকাঞ্চিত পরিবর্তনের সম্ভাবনা (বিশদ আলোচনা করা হয়েছে অংশ-১ এ)।

অপরদিকে যখন প্রক্রিয়াটির কেন্দ্রস্থলে নৌযানের অবস্থানের গণনা করা হয় তখন এই সমস্ত অনাকাঞ্চিত পরিবর্তন দূর করা যায়। তবিষ্যত পরিকল্পনাকৃত প্রায় সব স্যাটেলাইট পদ্ধতিসমূহ কোন রকম ব্যতিক্রম ছাড়াই GMS মোবাইল টেলিফোন প্রটোকলের উপর ভিত্তি করে তৈরি। যাদের মোবাইল টার্মিনাল গণনার ক্ষেত্রে স্বাধীন সত্ত্ব রয়েছে।

যদিও এই সমস্ত অবস্থাসমূহ GPS অপেক্ষা কম নির্ভুল হবে, মাঝে মধ্যে আবার মৎস্য ব্যবস্থাপনায় যথেষ্ট হতে পারে এমন গুরুত্ব প্রকাশও হয়। এছাড়াও, যেখানে একটি GPS অবস্থান নৌযানের মাধ্যমে পাঠানো হয় এবং GPS অবস্থানের অখণ্ডতা দমনে যোগাযোগ ব্যবস্থার অবস্থানের সক্ষমতা ব্যবহৃত হয় সে অবস্থায় আগ্রায়নের রাস্তা খুলে দেয়।

৬.২ নৌযানের গতি এবং গতিপথ

অবস্থানের জন্য ব্যবহারের সবচেয়ে প্রত্যক্ষ সুবিধা হলো এর গ্রাহক যন্ত্র, অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশে ইহার অবস্থান ছাড়াও ইহার গতি ও গতিপথ প্রকাশ করতে পারে। এর উপাস্তসমূহের দৈত সুবিধা রয়েছে: যখন নৌযান মৎস্য আহরণ অবস্থায় বা বিশ্রাম অবস্থায় থাকলেও নির্ভুল গতির তথ্য সঠিকভাবে নির্ণয় করা যায় না। তখন GPS কিছু মূল তথ্যসহ যেমন, নৌযানের প্রকৃতি, ব্যবহারকৃত জাল/সরঞ্জাম এর তথ্যসহ নির্ভরশীল সংকেত প্রদান করে যে, নৌযানটি মৎস্য আহরণ করছে না। উদাহরণস্বরূপ, পার্স সিন নেটের মাধ্যমে মৎস্য আহরণের প্রতিবেদন পাওয়া গেল যে ইহা ১২ নটিক্যাল মাইল গতিতে চলমান রয়েছে এর দ্বারা উক্ত প্রতিবেদনের সময় নৌযানটির মৎস্য আহরণের সম্ভাবনাকে নাকচ করে দেয়।

একটি নৌযানের অবৈধ মৎস্য আহরণের সাথে জড়িত থাকার সম্ভাবনা নির্ণয়ের ক্ষেত্রে গতিপথের উপাস্ত কার্যকরী সহায়ক হতে পারে। যেমন, যখন টহল নৌযান বা আকাশযানের মাধ্যমে দেখা যায় যে, কোন নৌযান কোন নির্দিষ্ট সংরক্ষিত এলাকার দিকে ধাবিত হচ্ছে এবং কোন নৌযানকে বাধা প্রদান করছে।

অবস্থান নির্গয়ের বাহ্যিক প্রক্রিয়া ব্যবহারের মাধ্যমে, যেমন, ৫.১ অংশে যেগুলো বর্ণনা করা হয়েছে, স্থায়ীনভাবে গণনাকৃত গতি এবং গতি পথ এর প্রাপ্ত্যাত অসম্ভব হয়ে দাঁড়ায়। সম্পূর্ণ বিকল্প ব্যবস্থা হচ্ছে দুটি অবস্থান ব্যবহার করে পূর্বাপর গণনার মাধ্যমে এই সমস্ত সংখ্যা হিসেব করা। এই কার্যক্রমের নির্ভুলতা হলো দুটি অবস্থান প্রতিবেদনের মধ্যবর্তী সময় ব্যবধান এর প্রত্যক্ষ প্রভাব (সময়ের ব্যবধান যত কম হবে নির্ভুলতা তত বেশী হবে) এবং ঐ প্রতিবেদনগুলির নির্ভুলতা।

৬.৩ অবস্থান প্রতিবেদন প্রদানের হার

অবস্থান প্রতিবেদন প্রদানের হারের চাহিদা সাধারণত একটি নির্দিষ্ট মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা কৌশলের গভীরতা ও ডিএমএস পর্যবেক্ষণের জন্য সম্পদের প্রাপ্ত্যাতার সাথে সংশ্লিষ্ট। সাধারণ নৌযানগুলির সর্বাধিক ঘন্টাভিত্তিতে তথা দৈনিক চরিশিটি অবস্থান সম্পর্কীয় প্রতিবেদন বর্তমান ডিএমএস পদ্ধতির জন্য প্রয়োজন। কোন কোন ক্ষেত্রে, সাধারণত যখন কোন নৌযানের কর্মকাণ্ড বেআইনী বলে প্রতীয়মান হয়, তখন প্রতি পনেরো মিনিট অন্তর অবস্থান প্রতিবেদন প্রদানের জন্য চাহিদা দেয়া হয়।

যেহেতু সকল যোগাযোগ ব্যবস্থা এই হারে অবস্থান প্রতিবেদন প্রদানে সক্ষম, সেহেতু একমাত্র অবশিষ্ট বিবেচ্য বিষয় হল অবস্থান হারের পরিবর্তিত হওয়ার সাথে দূর নিয়ন্ত্রকের মাধ্যমে ডিএলডি পুনঃসংযোগ করার জন্য মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষের সক্ষমতা। ইহা প্রত্যাশা করা যায় যে কোন আন্তর্মান সেটেলাইট পদ্ধতি, যা প্রতিনিয়ত পুনঃপ্রোগ্রাম করতে পারে, তা প্রতিবেদন প্রদানের হারের জন্য একটি মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা প্রকল্পের প্রয়োজন মেটাতে সক্ষম হবে। অন্য দিকে, এরূপ মানদণ্ডের প্রয়োজন মেটানো দূর নিয়ন্ত্রকের মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ পদ্ধতিতে অসুবিধা সৃষ্টি করে।

৬.৪ আন্তর্জাতিক উপাত্ত বিনিয়য় ছক ও খসড়া চুক্সিসমূহ

আন্তর্জাতিক চুক্সিসমূহে জাতীয় পরিবীক্ষণ সংস্থাসমূহের মধ্যে ডিএমএস উপাত্ত বিনিয়য় সম্পর্কে পূর্বাভাস দেয়া হয়। এবং এটা বর্তমানে ইউরোপীয় ইউনিয়ন কর্তৃক বিবেচনা করা হচ্ছে। এই উদ্দেশ্যে একটি সর্বজন গৃহিত ছক এবং উপাত্ত সরবরাহ করার জন্য একটি আদর্শ যোগাযোগ ব্যবস্থা কিংবা যোগাযোগের খসড়া চুক্সি তৈরী করা করা হয় নাই। এরূপ চুক্সিবন্ধ মানদণ্ডসমূহ পরিবীক্ষণ কেন্দ্র সফটওয়্যার প্রদানকারীদের সফ্টওয়্যার উন্নয়নের করার জন্য সক্ষম করে তুলবে। সংস্থাসমূহের মধ্যে অধিক সহজভাবে অবস্থান উপাত্ত বিনিয়য় করার জন্য এসব সফটওয়্যার সক্ষমতা প্রদান করবে। বিকল্প হল যে, একটি জাতীয় ব্যবস্থা তার নিজস্ব ছক ও খসড়া চুক্সি সম্পর্কে সিদ্ধান্ত নেবে এবং এই সংস্থার সাথে উপাত্ত বিনিয়ককারী অন্যান্য প্রত্যেক সংস্থাকে এই ছক এবং খসড়া চুক্সি সমর্থন করতে হবে। এই বিষয়টি অত্যন্ত ব্যয় বহুল হতে পারে এবং পরিচালনার জন্য বামেলাপূর্ণ হতে পারে। এই ঘটনা প্রতিরোধ করার জন্য আন্তর্জাতিকভাবে একটি জরুরী ব্যবস্থা নেয়া প্রয়োজন।

৬.৫ আহরণ এবং প্রচেষ্টার উপাত্তের ছকসমূহ

ডিএমএস'র মাধ্যমে আহরণ এবং প্রচেষ্টা উপাত্ত প্রেরণ ব্যবস্থা এখনো ভালভাবে উন্নত হয়নি। জাপান প্রতিবেদন প্রদান ব্যবস্থাসহ এক্ষেত্রে কিছুটা অগ্রগতি করেছে। এই প্রতিবেদন প্রদান ব্যবস্থায় এক্স মডেম প্রটোকল ব্যবহার করে ইনমারস্যার্ট এ'র মাধ্যমে একটি প্রচলিত ছক প্রেরণ করা যায়। এই ব্যবস্থায় ইনমারসার্ট সি এবং আরগোজ

ব্যবহার করে অন্যান্য দেশগুলোতে আহরণ উপাত্ত প্রতিবেদন প্রেরণ সম্পর্কে পরীক্ষা নিরীক্ষা করা হয়েছে। আইনত অধিকারের এলাকার মধ্যে চলাচলকারী নৌযানসমূহ কর্তৃক তথ্য প্রেরণের জন্য ডিএমএস এর সম্মতবনাময় ব্যবহারের ফলে তথ্য সরবরাহের লক্ষ্যে ছক এবং যোগাযোগের খসড়া চুক্তি প্রমিতকরণের জন্য কিছু উদ্যোগ নেয়া জরুরী। যদি এটা করা না হয়, তাহলে বহুবিধ তথ্যের ছকের যোগানের ফলে নৌযানে দামী সফ্টওয়ারের প্রয়োজন হবে যা নৌযান পরিচালনাকারীদের জন্য বিভাসির সৃষ্টি করবে।

শুধুমাত্র একটি তথ্য ছকের দ্বারা সকল পরিবীক্ষণ এবং বৈজ্ঞানিক সংস্থাসমূহের প্রয়োজন মিটানো সম্ভব নাও হতে পারে। যাহা হউক, বিভিন্ন প্রজাতি এবং মাছ ধরার পদ্ধতির সহায়ক হবে, এমন কিছু নমনীয়তাসহ ন্যূনতম একটি মৌলিক তথ্য কাঠমো তৈরী করতে হবে।

সরবরাহের খসড়া চুক্তির বিষয়টি অবশ্যই প্রমিতকরণ করতে হবে। অধিকতর কম ব্যয়বহুল পদ্ধতিসমূহ এবং ব্যাপকভাবে বিভিন্ন দেশ ও পরিবীক্ষণ সংস্থাসমূহের ক্ষেত্রে প্রয়োগযোগ্য ব্যবস্থাসমূহ উন্নয়নের জন্য সরলতা এবং সার্বজনীনতা নির্দেশনা প্রদান করবে। অবস্থান প্রতিবেদন প্রদানের জন্য ব্যবহৃত একই খসড়া চুক্তিসমূহ বিবেচনা করা উচিত হবে।

৬.৬ অন্যান্য উপাত্ত প্রেরণ

ভিএমএস যন্ত্রের সাথে সংযুক্ত সেনসর হতে অন্যান্য তথ্য (উদাহরণস্বরূপ, পানির তাপমাত্রা অথবা পরিবেশের অবস্থা কিংবা মৎস্য আহরণ কার্যক্রম সম্পর্কে সংকেত প্রদানকারী নৌযানের বিভিন্ন যন্ত্রপাতি পরিচালনা সম্পর্কে তথ্য) পাওয়া যাতে পারে। বেশিরভাগ তথ্যের একটি বিশেষ উদ্দেশ্য থাকবে এবং কোন প্রমিতকরণ অর্জনের জন্য সমস্যা হতে পারে। যাহা হউক, নৌযান পরিচালনাকারীদের মধ্যে দ্বিধাদৃষ্ট সর্বনিম্ন পর্যায়ে কমিয়ে আনা এবং ব্যবহারের সুবিধা সর্বোচ্চ পর্যায়ে উন্নীতকরণ নিশ্চিত করার জন্য অতিপ্রায়মূলক বার্তাসমূহ বিবেচনায় নেয়া উচিত। এই প্রযুক্তির ব্যবহার উন্নয়ন করার মত সেনসর উপাত্তের বিষয়টি ও দীর্ঘ মেয়াদিভাবে বিবেচনা করা উচিত।

৬.৭ তথ্য পরিচালনার শুরু এবং সমাপ্তি

এটা অবশ্যই ধারণা করতে হবে যে, এমন সময় আসবে, যখন কোন নৌযানের ভিএলডি বৈধভাবে অকেজো হয়ে যায় কিংবা যখন দীর্ঘ সময়ের জন্য নৌযান পোতাশয়ে থাকে অথবা সার্ভিসিং বা পুনঃউপযাগী করাতে হবে। সাধারণভাবে একটি নৌযানের অবস্থান সম্পর্কীয় তথ্য প্রেরণ বন্ধ করা কি উচিত, যখন নিয়মিত বিরতিতে একটি নৌযানের অবস্থান সম্পর্কীয় তথ্য প্রত্যাশা করা হয় তখন এটা ভিএমএস'র মধ্যে বিশৃঙ্খলা সৃষ্টি করবে।

এই গুরুত্বপূর্ণ সমস্যার সমাধান হল ভিএলডি'র এমন প্রোগ্রাম করা, যাতে প্রক্রিয়াটি চালু অথবা বন্ধ থাকাকালীন ইহা মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপকের কাছে একটি বিশেষ ধরণের তথ্য প্রেরণ করে। ভিএলডি'র চালুকরণ সাধারণভাবে একটি 'সার্ভিসে থেকেশ' বার্তা বিন্যাস করে, যে বার্তা নৌযানের পরিচিতিসহ এর সময় এবং অবস্থান অন্তর্ভুক্ত থাকে। একইভাবে ভিএলডি'র বন্ধকরণ চলকসহ 'সার্ভিসের সমাপ্তি' বার্তা বিন্যাস করে।

এসব বার্তাসমূহের দুটো ভিন্ন রূপ আছে। হঠাৎ বিদ্যুৎ বন্ধ হয়ে যাওয়ার সময় ভিএলডি 'সার্ভিসের সমাপ্তি' বার্তা প্রেরণ করতে অসমর্থ্য হয় এবং যখন পুনরায় বিদ্যুৎ সঞ্চালিত হয় তখন ইহা নৌযানের পরিচিতি, সময়, বিদ্যুৎ বন্ধ হয়ে যাওয়ার সময় অবস্থান এবং প্রকৃত অবস্থানসহ 'বিস্তৃত বার্তা সার্ভিস' প্রেরণ করে।

অন্যদিকে, যদি ভিএলডি'র একটি সহায়ক ব্যাটারী হতে বিদ্যুৎ সরবরাহ ব্যবস্থা (অনুচ্ছেদ ৯.২.১ এর আলোচনা দ্র.) থাকে, তাহলে মূল বিদ্যুৎ সরবরাহ হতে ব্যাটারীতে সংযোগ স্থাপন করলে সময় এবং বর্তমান অবস্থানসহ একটি 'জরুরী পরিচালন' বার্তা প্রেরণে সুবিধা হয়।

৬.৮ দ্বিমুখী বার্তা প্রেরণ সক্ষমতা

বেশিরভাগ মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপক দ্বিমুখী বার্তা প্রেরণে সক্ষমতাযোগ্য পদ্ধতিসমূহ সমর্থন করে, যাতে তারা কেবল তাদের প্রয়োজনীয় অবস্থান সম্পর্কীয় প্রতিবেদনই গ্রহণ করতে পারে না, উপরন্তু কোন একক নৌযান কিংবা নৌযানসমূহের পরিচালন বার্তা (নিয়ম কানুন, আবহাওয়ার প্রতিবেদন, নিরাপত্তা বার্তা ইত্যাদি) উপস্থাপন করতে সক্ষম হয়। নৌযানে হস্তচালিত ইমপুট কৌশল (কী বোর্ড, হস্তচালিত টার্মিনাল, পিসি) সংযুক্তিকরণ বেশিরভাগ মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপক কর্তৃক কাঞ্জিত আহরণ প্রতিবেদন প্রদানে সক্ষমতা বাড়িয়ে দেয়।

সারণী ৬.১: ভিএমএস কার্যসম্পাদনে চাহিদাসমূহ

চাহিদা	পরিমাপ	সহনশীলতা
অবস্থান প্রতিবেদন	মিটারে নির্ভুলতা	± 100 মি. থেকে ± 500 মি.
গতি এবং গতিপথ	বাস্তব অথবা অবাস্তব	বাস্তব সূত্র শ্রেণি
প্রতিবেদনের সংখ্যা	সর্বনিম্ন বিরতি	১৫ মিনিট
অবস্থান সরবরাহের গতি	হিসাব নিকাশ এবং সরবরাহের মধ্যে বিরতি	প্রায় সঠিক সময় (যদি প্রয়োজন হয়)
ব্যতিক্রমি বার্তাসমূহ	সার্ভিস অথবা বিদ্যুৎ সরবরাহে প্রবেশ, প্রস্থান এবং বিস্তৃতার প্রাপ্ত্যতা	পদ্ধতিগত শুন্দতার জন্য প্রায় সঠিক সময়

৭. ভিএমএস যন্ত্রপাতির তোত চাহিদাসমূহ

ভিএলডি যন্ত্রপাতির ভৌত গুণাবলী সম্পর্কীয় প্রধান বিবেচ্য বিষয় হল এটাকে সঠিক হতে হবে এবং বিবেকহীন নৌযান চালনাকারী দ্বারা সুযোগ গ্রহণ করতে পারে এমন সুস্পষ্ট দুর্বলতা বিবর্জিত হতে হবে।

৭.১. সাধারণ চাহিদাসমূহ

যন্ত্রপাতিসমূহ এমনভাবে বিন্যস্ত করতে হবে যাতে করে নৌযান চালকের ঘরে সহজে রাখা যায়। ইহা অবিরাম সঠিকভাবে ব্যবহারের জন্য বিশেষভাবে নকশাকৃত এবং কম্পন, তোত আঘাত, বৈদ্যুতিক টেট, তাপমাত্রার পরিবর্তন, আর্দ্ধতা এবং ক্ষয় নিরোধক হতে হবে। এই নিরোধক ব্যবস্থার প্রত্যায়ন ভিএমএস চালকের দ্বারা মনোনীত একজন উপযুক্ত কর্তৃপক্ষ অথবা লয়েড, ব্যৱো ভেরিটাস, তেট নরস্কে ভেরিটাস ইত্যাদির মত একটি

আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত প্রত্যয়ন সার্ভিস দ্বারা সত্যায়ন প্রয়োজন। ইউনিটের সাথে সরবরাহকৃত সামুদ্রিক মানের উপাদানসহ মানসম্মত উপাদানসমূহ (এন্টিনা, যোগাযোগ ইউনিট এবং ইনপুট কোশল) নৌযানের উপরিকাঠামোতে নিরাপদভাবে অবশ্যই বসাতে হবে।

৭.২. জিপিএস গ্রাহক/অনুবাদক

যখন জিপিএস গ্রাহক/অনুবাদক দ্বারা অবস্থানের কার্যকারিতা নিশ্চিত করা হয়, তখন সেই ক্ষুদ্র যন্ত্রণালি বাহিরের ইউনিট ছাঢ়া বরঞ্চ অবশ্যই ডিএলডি'র একটি সমষ্টিত অংশ হবে। উপরন্ত ডিএলডি এবং জিপিএস এর একটি একক এবং সমষ্টিত এন্টিনা ব্যবহার করা প্রয়োজন।

৭.৩. অন্যান্য সন্তুষ্টকারী

পদ্ধতির নিরাপত্তা এবং শুল্কার চাহিদা মেটানোর লক্ষ্যে এটা অত্যাবশ্যক যে, প্রত্যেক ডিএলডি মেন একটি একক ও অপরিবর্তনযোগ্য সন্তুষ্টকারী (প্রেরণকৃত প্রত্যেক বার্তার সাথে সরবরাহকৃত) বহন করে। এই বিষয়ে অনুচ্ছেদ ৯ (নিরাপত্তা) এ বিস্তারিতভাবে আলোচনা করা হয়েছে।

৭.৪. স্থাপন

একটি ডিএমএস প্রকল্পে ব্যবহারের যোগ্যতার জন্য নৌযানে ডিএলডি সঠিকভাবে স্থাপন একটি পূর্বশর্ত। এর অর্থ এই যে, এটি সব সময়ে সঠিকভাবে কাজ করতে সক্ষম। কম্পন এবং ঝাঁকি নিষ্কায় করে স্থাপনায় ব্যবহৃত উপকরণাদির ইউনিটকে নিরাপদে রাখার সক্ষমতা প্রয়োজন এবং এন্টিনা এমন একটি স্থানে স্থাপন করতে হবে যাতে এটা সেটেলাইটের বিরামাহীন এবং অবাধ চিত্র নিতে পারে।

তাছাড়া এন্টিনার অবস্থান অবশ্যই অন্যান্য যোগাযোগ পদ্ধতির এন্টিনা, নৌচালনার এন্টিনা অথবা চুম্বক কম্পাস থেকে যথাযথ দূরত্বে হতে হবে। এন্টিনার তার এমনভাবে বসাতে হবে, যাতে অবশ্যই অন্যান্য সাধারণ জাহাজের কার্যক্রমের অনধিকার চর্চা এড়িয়ে চলা যায় এবং সম্ভব হলে অভেদ্য আবরক দ্বারা সুরক্ষিত করতে হবে।

৮. ধরণ অনুমোদন প্রক্রিয়া

ধরণ অনুমোদন ঐধরণের পরীক্ষা নিরীক্ষা এবং যাচাই পদ্ধতি বর্ণনা করে, যা একটি নির্দিষ্ট ডিএমএস পদ্ধতিতে ব্যবহারের জন্য গৃহীতব্য একটি ডিএলডি'র প্রয়োজনীয়তা নির্দেশ করে।

যদি একটি ডিএমএস পদ্ধতির জন্য কমিশনপ্রাপ্ত নৌযান ন্যূনতম নিয়মকানূনসহ অন্য একটি ডিএমএস পদ্ধতিতে পরিচালনার জন্য গ্রহণ করতে হয়, তাহলে ঐ ধরণের অনুমোদন প্রক্রিয়ার জন্য জাতীয় এবং আঞ্চলিক সংস্থাসমূহের কোন নির্দিষ্ট নিয়ম এবং মানের উপর নির্ভর করা প্রয়োজন।

মূলত, ধরণ অনুমোদন পদ্ধতি ৭.১ নং অনুচ্ছেদে উল্লিখিত পদ্ধতির অনুরূপ। মৌলিক পার্থক্য হচ্ছে, সাধারণভাবে পরবর্তি প্রক্রিয়াটি এই মর্মে প্রত্যয়ন করে যে যন্ত্রটি সামুদ্রিক পরিবেশে পরিচালনার জন্য উপযুক্ত।

অপর দিকে ধরণ অনুমোদন পদ্ধতি এই মর্মে প্রত্যায়ন করে যে, যন্ত্রিত ভিএমএস এ পরিচালনার জন্য সকল পরিচালন ও কর্ম সম্পাদন নমুনায়নের অনুরূপ। উদাহরণস্বরূপ, সমুদ্রে পরিচালনার জন্য প্রয়োজন মেটানো ছাড়াও ভিএমএস'র ধরণ অনুমোদনের কঠোর পদ্ধতি এই মর্মে নিশ্চিত করবে যে, পরিবীক্ষণ এড়িয়ে চলার জন্য অনাকাঙ্খিত পরিবর্তনের সম্ভাবনা হতে ভিএলডি খুব বেশী সুরক্ষিত।

এই পদ্ধতি সাধারণত দুটি ধারাবাহিক ধাপে বাস্তবায়ন করা হয়। এর একটি অফ-লাইন এবং অন্যটি অন-লাইন। পূর্বটিতে ভিএমএস পদ্ধতির টেস্ট-বেড অথবা সিমুলেটর ব্যবহার করে ভিএলডি পরীক্ষা করা হয়। যখন এই পরীক্ষাসমূহ কৃতকার্য্যতার সাথে সম্পত্তি করা হয়, তখন ভিএলডি অন-লাইনে পরীক্ষা করা হয়, যদিও ইহা যথা সময়ে পরিবীক্ষণযোগ্য একটি নৌযান।

৬ নং অনুচ্ছেদ বর্ণিত চাহিদাসমূহ হচ্ছে এসব পরীক্ষার ভিত্তি। চালু হওয়ার সাথে সাথে যন্ত্রিত সার্ভিস বার্তায় ইহার প্রবেশ বার্তা প্রেরণ, এর অবস্থান প্রতিবেদন সঠিক ছকে সরবরাহ, ভোটদানের প্রতি সাড়া, দূরবর্তী স্থান থেকে এর প্রতিবেদন প্রদানের হার পুনপ্রোত্থাম করা এবং বন্ধ হওয়ার সাথে সাথে সার্ভিস বার্তায় ইহার সঠিক সমাপ্তি বার্তা প্রেরণ নিশ্চিত করার জন্য পর্যায়ক্রমিক কার্যক্রম চালিয়ে যেতে থাকে।

৮.১ ধরণ অনুমোদনের প্রশ্নাবলী

পরিবীক্ষণ সংস্থার পক্ষে একটি স্বাভাবিক ধরণের অনুমোদন প্রক্রিয়া তৈরী করার জন্য হয়তো সবচেয়ে সহজ উপায় হবে একটি প্রমিত মানসম্পন্ন প্রশ্নাবলী গ্রহণ করা এবং প্রত্যায়িত প্রত্যেক স্থাপনার পরিদর্শন হতে সকল প্রশ্নের সঠিক উভর প্রাপ্তি সম্পর্কে প্রত্যায়ন করা। বাধ্যতামূলক প্রশ্নসমূহের একটি উপযোগী তালিকা নিম্নরূপ:

- ক) ভিএলডি'র অধিতীয় সনাক্তকারীকে অউদ্বায়ি স্মৃতিতে (যা পদ্ধতির অপরিবর্তনশীল কাঠামোর অংশ গঠন করে) মজুদ করা হয়েছে কি?
- খ) ভিএলডি'র স্পষ্টভাবে দৃশ্যমান, অসরণযোগ্য, অপ্রতিস্থাপনযোগ্য এবং অপরিবর্তনযোগ্য বাহ্যিক ক্রমসংখ্যা অথবা অন্য কোন অধিতীয় সনাক্তকারী আছে কি?
- গ) ভিএলডি'র কি এই মর্মে সনাক্ত করতে সক্ষম যে, ইহা এন্টিনার বাঁধা বা সংযোগহীনতার কারণে বার্তা প্রেরণ করতে বা গ্রহণ করতে পারে?
- ঘ) স্যাটেলাইট সার্ভিস প্রোভাইডার কর্তৃক পুনঃপ্রাচারসহ ভিএলডি হতে ভিএমএস পরিবীক্ষণ কর্তৃপক্ষ পর্যন্ত সকল যোগাযোগ পর্যায় নিরাপদ এবং যুক্তিসংগত অবস্থার প্রোক্ষিতে কি অভিহাহণ মুক্ত?
- ঙ) সম্পূর্ণ চলমান বিশ্ব (মের অঞ্চল ব্যতীত) অথবা ন্যূনপক্ষে ভিএমএস অঞ্চল কি প্রয়োগকৃত সেটেলাইট ব্যবস্থার আওতার মধ্যে?
- চ) লদ্ধ অবস্থান কি সঠিকভাবে নির্দিষ্টয়িত সহিষ্ণুতার মধ্যে কি সম্পন্ন হয়?
- ছ) লদ্ধ অবস্থান প্রতিবেদন অবস্থানসহ ভিএলডি'র অনন্য সনাক্তকারী এবং সংকটাপন্ন সময় কি অন্তর্ভুক্ত করে?
- জ) বার্তা সরবরাহ নির্দিষ্টয়িত সহিষ্ণুতার মধ্যে কি সম্পন্ন হয়?
- ঝ) স্বাভাবিক অবস্থায় নৌযান হতে অবস্থান প্রতিবেদন প্রেরণ কি অপর্যবেক্ষণযোগ্য?
- ঝঃ) পরিবীক্ষণ কর্তৃপক্ষ ব্যতীত অন্য কারও দ্বারা স্বয়ংক্রিয় অবস্থান প্রতিবেদন প্রেরণ কার্যক্রম পরিবর্তন কিংবা নিষ্ক্রিয় করা হতে ভিএলডি কি পর্যাপ্তভাবে সুরক্ষিত?

একটি ভিএমএস'র একক চাহিদার উপর নির্ভর করে নিম্নলিখিত প্রশ্নসমূহের যে কোনটি অথবা সবক'টি অন্তর্ভুক্ত করা যেতে পারে:

- ক) ভিএলডি স্বাধীনভাবে নিরূপিত গতি ও গতিপথ সংস্থান করতে কি সক্ষম?
- খ) চালু হওয়ার সাথে সাথে ভিএলডি একটি সঠিকভাবে ছক্কৃত "সার্ভিসে প্রবেশ" বার্তা কি প্রেরণ করে?
- গ) বন্ধ হওয়ার সাথে সাথে ভিএলডি একটি সঠিকভাবে ছক্কৃত "সার্ভিসের সমাপ্তি" বার্তা কি প্রেরণ করে?
- ঘ) হঠাৎ বিদ্যুৎ বন্ধ হয়ে যাওয়ার কারণে অথবা এন্টিনার বাধাপ্রাণ হওয়া অথবা বিচ্ছিন্নতার কারণে সংস্থান প্রেরণ বা গ্রহণে অক্ষমতার কারণে যখন ভিএলডি ১৫ মিনিটের বেশী সময় যাবৎ বন্ধ থাকে তখন কি ভিএলডি 'বিস্থিত সার্ভিস' বার্তা প্রেরণ করে?
- ঙ) অবস্থান প্রতিবেদনের হার দূর নিয়ন্ত্রকের মাধ্যমে কি পরিবর্তন করা যেতে পারে?
- চ) একটি অবস্থান প্রতিবেদনের জন্য দূর নিয়ন্ত্রকের মাধ্যমে অনুরোধের প্রেক্ষিতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে বা তাঙ্কণিকভাবে ভিএলডি কি সাড়া দেয়?
- ছ) মৌজানের মধ্যে তৈরী করা ফ্রি-টেক্স্ট অথবা পূর্ব ছক্কৃত বার্তা ভিএলডি কি প্রেরণ করতে সক্ষম?

উপরোক্ত সকল প্রশ্নের হ্যাঁ বোধক উভয় প্রত্যায়ন করবে যে, আন্তর্জাতিক পরিচালনার জন্য একটি ভিএমএস হাপনা প্রয়োজনীয় মানসম্মত।

৯. নিরাপত্তা

ভিএমএস উপাত্তের নিরাপত্তা মৎস্য শিল্পের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ বিবেচ্য বিষয়। ইহা একটি পরিবীক্ষণকারী সংস্থার জন্যও গুরুত্বপূর্ণ বিবেচ্য বিষয়, যেহেতু ইহা সম্ভাব্য যে, আইনের মাধ্যমে নিরাপত্তা, চুক্তি অথবা একটি আন্তর্জাতিক চুক্তি নিশ্চিত করার দায়িত্ব এই সংস্থার থাকবে। অপ্রাকাশন হতে উপাত্তকে রক্ষা করার চেয়ে নিরাপত্তা বেশী বিস্তৃত এবং এজন্য একটি ভিএমএস বাস্তবায়নের গুরুত্ব ব্যাপক।

কিছু ধারণা আছে যা নিরাপত্তার সাধারণ শিরোনামে অন্তর্ভুক্ত করা যেতে পারে। ভিএমএস'র সাথে সংশ্লিষ্ট ধারাসমূহ নিম্নরূপ:

অথঙ্গতা- উপাত্ত পরিবর্তীত হয়েছে কিনা অথবা যেভাবে চাওয়া হয়েছে একটি প্রক্রিয়ায় কার্যক্রম সেরকম কিনা।

সত্যতা- উপাত্তের উৎস সনাক্তকরণ এবং বৈধরূপে গৃহীত হয়েছে কিনা।

গোপনীয়তা- ক্ষমতা প্রাপ্ত নয়, এমন ব্যক্তি উপাত্ত দেখতে পারবে কিনা।

অনন্তীক্রমি- উপাত্তের প্রেরক বা প্রাপক প্রতারণামূলকভাবে ঐ উপাত্তের প্রেরণ অথবা গ্রহণকে অবীকার করতে পারে কিনা।

নিরীক্ষার সামর্থ্যতা- পরীক্ষার প্রমাণ পত্র দ্বারা নিরাপত্তার বিভিন্ন দিক ঘাটাই করা যেতে পারে এমন ব্যাপ্তি।

ভিএমএস'র বিশেষ কোন উপাদান বা কার্যক্রমকে নির্দিষ্ট না করে উপরের সকল ধারণাকে এর নকশা প্রণয়ন ক্ষেত্রে বিবেচনা করতে হবে।

যদিও ভিএমএস'র এর নিয়ম কানুন ও মানের উপর কোন দলিলকে ভিএমএস'র নিরাপত্তার বিস্তারিত আলোচনার জন্য একটি অস্বাভাবিক ফোরাম বলে মনে হতে পারে, কিন্তু আলোচ্য বিষয়টি খুবই অপরিহার্যভাবে প্রাসংগিক। যদি কার্যক্রম পরিচালনার সময় তাদের গ্রহণকৃত উপাত্তের সত্যতা সম্পর্কে ভিএমএস অপারেটরদের নিকট বিশ্বাসজনক না হয়, তাহলে মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনার জন্য ভিএমএস'র ব্যবহার সম্পর্কে আপোষ করতে হবে।

উপরন্ত, আন্তর্জাতিক কার্যক্রমের প্রসংগে যেখানে একটি নির্দিষ্ট ফ্ল্যাগ রাষ্ট্রকে একটি ভিন্ন উপকূলীয় রাষ্ট্রের জলাশয়ে কার্যক্রম পরিচালনার জন্য অনুমোদন দেয়া হয়, সেখানে কোন বিদেশী নৌযানের স্থাপনা হতে প্রাণ তথ্যের সত্যতা সম্পর্কে ঐ রাষ্ট্রের নিশ্চিত হতে হবে।

পরিশেষে ইহা অবশ্যই স্বীকার করতে হবে যে, বেশীরভাগ ক্ষেত্রেই মৎস্য সম্পদ রক্ষার ব্যবস্থা হিসাবে ভিএমএস ব্যবহৃত হয়ে থাকে। মৎস্য সম্পদ রক্ষা পুলিশ কার্যক্রম ছাড়া আর কিছুই নয়। একজন নৌযান চালনাকারী পর্যবেক্ষণ কার্যক্রম পরিহার করে পর্যাণ আর্থিক লাভ অর্জন করতে পারে। তাই ভিএলডি যন্ত্রপাতির নকশা এমনভাবে তৈরী করা প্রয়োজন, যাতে উপাত্তের ইচ্ছাকৃত দুর্নীতি বা অন্যভাবে প্রতারণার হাত থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।

এই প্রতিদ্বন্দ্বিতায় কিছু মৎস্য সম্পদ কর্তৃপক্ষ (যথা - পর্তুগাল, স্পেন, আর্জেন্টিনা, মরক্কো) তাদের প্রতিক্রিয়া হিসাবে ব্যক্ত ভিএলডিতে একটি আচানন্দ ইউনিট তৈরী করে, যা নৌযানের উপর একটি অভেদ্য ধাতুর আবরণের মধ্যে স্থাপন করা হয়। দ্বিপক্ষীয় যোগাযোগ পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় ন্যূনতম কার্য সম্পাদন এবং আহরণ প্রতিবেদন প্রদানের দায়িত্বসহ ইহা নৌযানের ভিতরের অবস্থা প্রকাশ করে।

এটা একটা জলন্ত সামাধান হিসাবে প্রতিয়মান হলেও এই পুস্তিকার লেখকের মতামত হল, এরপ উদ্যোগ কয়েকটি কারণে সঠিক নয়। একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কারণ হলো, এরপ স্থাপনার দ্বারা যুক্ত অতিরিক্ত নিরাপত্তা ব্যবস্থার ফলে অতিরিক্ত ব্যয়ের আবশ্যকতার জন্য এটা ব্যর্থ হয়।

এভাবে প্রক্রিয়াটি রক্ষার উদ্দেশ্য হল, এটাকে যে কোন ধরণের অন্যায় হস্তক্ষেপের অভেদ্য সহজ সরল হিসাবে বর্ণনা করা। তা সত্ত্বেও, যা আমরা নিম্নে দেখে তা হল এস্টিনা পর্যায়ে প্রেরণ বন্ধকরণ দ্বারা সবচেয়ে সাধারণ ধরণের অন্যায় হস্তক্ষেপ করা হয় এবং কোন ধরণের বর্ম বা নিরাপত্তা এরপ কার্যক্রম এড়িয়ে যেতে পারে না।

উপরন্ত, প্রতিটি ভিএলডি'র মূল্য মানসম্মত ইউনিট অপেক্ষা কয়েকগুণ বেশী এবং যেটি সত্যি তা হলো প্রথাগত নকশানুযায়ী এগুলি তৈরিকরণের ফলে উৎপাদন সব সময় কম হবে এবং মূল্য তুলনামূলকভাবে সব সময় বেশী হবে। উপরন্ত, বিশেষভাবে দ্রুত গতিশীল দ্রুবত্তী নৌযানের ক্ষেত্রে সার্ভিসিং বা পরিবর্তনের জন্যও জটিলতা দেখা যায়।

এই পদক্ষেপের প্রস্তাবকগণ এই মর্মে যুক্তি প্রদর্শন করবে যে, এর সামাধান হচ্ছে শুধুমাত্র এরপ ভিএলডি'র এর জন্য নিয়ম কানুন ও মান উন্নয়ন করা। যাহা হউক, ইহা বিশ্বাস করা কঠিন যে, যে বিশেষ অবস্থান ও আহরণ উপাত্ত উপস্থাপনের একটি সহজ ছকের উপর মৎস্য ব্যবস্থাপকদের সহমত পোষণ করা অসুবিধাজনক, সেখানে একটি ভিএলডি'র জন্য নতুন নকশার মত অনেক নিয়ামক ও চলকসহ একটি প্রকল্পের উপর তারা সহমতে

পৌছাতে পারত। উপরন্ত, এই হার্ডওয়ারটি কয়েক বছরের বেশী সময় পর্যন্ত সেকেলে না হয়ে সেটেলাইট ব্যবস্থাসহ কার্যক্রম পরিচালনায় সক্ষম একটি কারিগরি 'অসম্ভব স্পন্দন' এর অনুরূপ হতে পারে।

ইহা অবশ্যই চিহ্নিত করতে হবে যে, ভিএমএস হলো কার্যকরী মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনার একটি উপায়, ইহা নিজেই শেষ হয়ে যায় না। একটি মানসম্মত যন্ত্র, যা তৈরী ও স্থাপনের ন্যায়সম্পত্তি নিয়ম কানুনের অনুরূপ হয়, তা ব্যবহার করে সবকিছু বাধা দেয়া সম্ভব। কিন্তু কারিগরি ও অর্থনৈতিক উভয় দিক থেকে ভিএমএস প্রতারণার প্রতি এটি একটি সর্বোন্ম উভাবনক্ষম উদ্যোগ। যে কেউ অবশ্যই প্রত্যাশা করতে পারে যে, এমনকি একটি কার্যকর মৎস্য সম্পদ সুরক্ষাজনিত কার্যক্রম পরিচালনার দ্বারা পরিশেষে সর্বোন্ম উভাবনক্ষম উদ্যোগ চিহ্নিত হবে।

যে কারও পক্ষে ভিএমএস'র এর মাধ্যমে প্রাণ্ড জাহাজ চলাচলের উপর অতিরিক্ত উপাস্ত দ্বারা প্রেরণকৃত উপাত্ত প্রত্যারণা করা সময়ের ব্যাপার মাত্র। এ ধরণের কর্মকাণ্ড প্রতিবেদন প্রেরণের স্থান হতে ভিন্ন অবস্থানে অবস্থিত একটি টহল নৌযান বা টহল আকাশ যানের সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করা হবে। যদি কোন ফিসারীতে পরিচালনাকৃত নৌযান ইহার ভিএমএস প্রকল্পের ভবিষ্যত আইন লঙ্ঘনের নিরোধক হিসাবে কাজ করতে পর্যাপ্ত কঠোরতার শাস্তি আরোপ না করে, তাহলে ইহার প্রাকৃতিক সম্পদের দীর্ঘ মেয়াদী টিকে থাকার লক্ষ্যে সে ফিসারী সুরক্ষার জন্য দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্তৃপক্ষের নিশ্চয়তা প্রদানের অঙ্গিকার অবশ্যই প্রযুক্তি হবে।

একটি ভিএলডি'র সাধারণ কার্যক্রমকে ব্যর্থ করে দিতে পারে এমন পাঁচ ধরণের কাজ সুস্পষ্টভাবে চিহ্নিত করা যায়। এসব কাজ যাতে নিষ্ক্রিয় করা যায় সেজন্য ভিএলডি'র নকশাকরণ, তৈরীকরণ ও স্থাপনের উপর আরোপযোগ্য নিয়ম কানুন ও মানের ধরণ সম্পর্কে আলোচনার পূর্বে প্রত্যেকটি কাজ বর্ণনা করা হবে।

৯.১. এন্টিনা পর্যায়ে প্রেরণ বিষয় সূচী

ইহা একটি ভিএলডি কে নিষ্ক্রিয় করার জন্য সবচেয়ে সুস্পষ্ট ও বহুল ব্যবহৃত পথ। অন্যান্য সাধারণ কৌশলের মত এটি অত্যন্ত কার্যকরী এবং বিরক্ষাত্মক করা কঠিন। বাস্তব ক্ষেত্রে, যা সেটেলাইটের দর্শন রেখা ধ্বংস করে দেয় এই ধরণের জিনিষ দিয়ে তৈরী এন্টিনা আবৃত করে বেশিরভাগ ক্ষেত্রে প্রেরণে বিষয় সৃষ্টি করা হয়। যে কোন বস্তু বিষয় সৃষ্টি করতে পারে, তবে বালতির মত দ্রুত্য বেশিরভাগ ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।

আবৃত এন্টিনার দর্শন অনিচ্ছৃত কৌতুহলের সৃষ্টি করতে পারে। তাই আরও সতর্ক পদক্ষেপের জন্য বিকল্প হিসাবে এন্টিনাটি ধাতুজাত দ্রব্যের মত তরল পদার্থ দ্বারা আবৃত করা যেতে পারে। যাহা হউক, শেষোক্ত উদ্যোগটি গ্রহণ করা যেতে পারে, তবে এটা সহজে মুছে ফেলা সমস্যা। একটি নৌযান পরিচালনাকারীর অবস্থান সম্পর্কে প্রতিবেদন প্রেরণে বিষয় সৃষ্টিকরণের উপর তার অভিপ্রায়ের দৃষ্টিকোণ থেকে আর একটি সমাধান হচ্ছে এন্টিনা অথবা যোগাযোগ একক হতে এন্টিনার তারের সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।

৯.১.১ একটি প্রতিবন্ধকাতাপ্রাণ্ড এন্টিনাকে প্রতিরোধ

যখন একটি এন্টিনা কোন উপায়ে বক্ষ হয়ে যায়, তখন অবস্থানের তথ্যের প্রবাহ অসম্ভব হয়ে পড়ে। এই সমস্যা দূরীকরণের জন্য বেজ কেন্দ্র ঠিক করতে হবে, যাতে নৌযান এমনভাবে প্রতিবেদন প্রদান করে যে অগ্রহিত

একটি আকাঞ্চিত অবস্থানের প্রতিবেদন (বেজ কেন্দ্রে প্রতিবেদনের প্রেরণের বিরতি জ্ঞাত) বেজ কেন্দ্র কর্তৃক একটি গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা হিসাবে বিবেচনা করা হয়। যদি নৌযানটি প্রতিবেদন প্রেরণ বন্ধ করে দিয়েছে এই মর্মে টহল নৌযান ও টহল আকাশযান নিকট সম্প্রচার করা হয়, তাহলে নৌযানের পূর্ব প্রেরিত প্রতিবেদনের মাধ্যমে জ্ঞাত ইহার অবস্থান দ্বারা পর্যবেক্ষণের সম্ভাবনা বেড়ে যায়।

উপরন্ত, ভিএলডি'র নমুনায়নের অংশ হিসাবে 'বিস্তৃত সার্ভিস' বার্তা আরোপিতকরণ নৌযানের চলাচল ও যোগাযোগের আওতার বাহিরে চলে যাওয়ার সঠিক সময় সম্পর্কে মৎস্য সম্পদ কর্তৃপক্ষকে পরবর্তী ইনপুট দেয়।

যখন অতিরিক্ত মাত্রায় আশা করা হয় যে, বেশিরভাগ নৌযান যেগুলি প্রেরণে বিল্ল সৃষ্টি করে সেগুলি বাস্ত বসম্ভাবে পর্যবেক্ষিত হবে, তখন এসব নিয়মিত চর্চাকারী নৌযান মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা সার্ভিসকে ঐসব উপাস্ত প্রদান করবে যা একটি নকশা উপলব্ধি করার জন্য ভালভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

ইহা, লিপিবদ্ধ করার প্রয়োজন নেই যে, 'বিস্তৃত সার্ভিস' বার্তা সূত্রপাতের জন্য নৌযানের স্বাভাবিক পরিচালনার অবস্থার উপর নির্ভর করে ১৫ মিনিট অথবা ৩০ মিনিট সহ্যসীমা থাকা উচিত। ইহা এমন সংকেত প্রেরণ পরিহার করবে যখন এন্টিনাটি কোন সেতুর নীচ দিয়ে অতিক্রম করার সময় অথবা জাহাজ, উচু পাহাড় ইত্যাদির লম্বা কাঠামো পার হওয়ার সময় বাস্পায়িত হয়ে বৈধভাবে বন্ধ হয়ে যায়।

এন্টিনার সংযোগ বিচ্ছিন্নকরণের ক্ষেত্রে, অবৈধ হস্তক্ষেপের কোন প্রমাণ ছাড়াই এন্টিনার তারের উপর নিরাপত্তা সীলন্ত্যুক্ত সংযোগসমূহ বিচ্ছিন্নকরণ অসম্ভব হতে পারে।

৯.২ বিদ্যুৎ সরবরাহ ব্যহতকরণ

বিদ্যুৎ সরবরাহ ব্যহতকরণ একটি ভিএলডি কার্যক্রমের জন্য স্বাভাবিক অবস্থার চেয়ে অন্যভাবে প্রয়োজনীয় বিদ্যুৎ সরবরাহে বাধার সৃষ্টি করে। এই ব্যহতকরণ এন্টিনার প্রতিবন্ধকপ্রাণ্ত হওয়ার অনুরূপ, যাতে পরিবীক্ষণ কেন্দ্রটি নৌযানের সাথে সব ধরণের যোগাযোগ হারিয়ে ফেলে।

৯.২.১ ব্যহত বিদ্যুৎ সরবরাহ প্রতিরোধ

ব্যহত বিদ্যুৎ সরবরাহের ফলাফল এবং এর প্রতিকার একটি প্রতিবন্ধকপ্রাণ্ত এন্টিনার অনুরূপ। অনুচ্ছেদ ৯.১.১ এ যা বর্ণিত হয়েছে, তার সবকিছুই এই ক্ষেত্রে বৈধ। এখানে আরেকটি অতিরিক্ত পূর্বসর্তর্কতামূলক ব্যবস্থা রয়েছে, যা ভিএলডি কে বিদ্যুৎ সরবরাহ বিচ্ছিন্নকরণ হতে বিরত করতে পারে। একটি স্থাপনার জন্য নিয়ম কানুন এবং মান নির্দিষ্টায়িত করতে হয়, যেন ভিএলডি'র জন্য একটি সহায়ক ব্যাটারী বিদ্যুৎ সংযোগ থাকে।

এভাবে স্থাপিত একটি ইউনিটি বিদ্যুৎ সরবরাহ বন্ধ হয়ে গেলেও একটি জরুরী সার্ভিস বার্তা পাঠাতে পারে এবং ব্যাটারীর বিদ্যুৎ দ্বারা একটি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য সার্ভিস চালু রাখতে পারে। সহায়ক শক্তি হিসাবে ঘটায় ১০০ আম্পায়ারের একটি সামুদ্রিক ব্যাটারী কয়েক সপ্তাহ পর্যন্ত বিদ্যুৎ সরবরাহ নিশ্চিত করতে পারে। নিরাপত্তা সংযোগ ব্যবহার (অনুচ্ছেদ ৯.১.১ এ উকুত এন্টিনার মত) কোন অনাকার্যত হস্তক্ষেপ নিরুৎসাহিত করবে।

একটি বিকল্প বিদ্যুৎ সরবরাহের ব্যবস্থা থাকলে হঠাৎ বিদ্যুৎ সরবরাহ বন্ধকালীন অতিরিক্ত সুবিধা পাওয়া যাবে। ফিসিং নৌযানে হঠাৎ বিদ্যুৎ সরবরাহ বন্ধ হওয়া একটি স্বাভাবিক ঘটনা।

৯.৩ ভিএলডি'র ভৌত অপসারণ

যেহেতু ভিএলডি কে যে নৌযানের উপর স্থাপন করা হয়েছে, সে নৌযানের অবস্থানের চেয়ে বরঞ্চ নিজের অবস্থান প্রতিবেদন প্রেরণ করে থাকে, সেহেতু একটি নৌযানের পরিবীক্ষিত অবস্থান হতে প্রকৃত চলাচল আলাদাকরণের জন্য ভিএলডি কে সরিয়ে ফেলা হচ্ছে একটি খুব কার্যকরী পদ্ধা। এ ধরণের প্রতারণার সবচেয়ে চাতুর্বর্ণ বিষয় হলো, পরিবীক্ষণ কেন্দ্র হতে কার্যক্রমাদি সম্পর্কভাবে স্বাভাবিক বলে প্রতিয়মান হবে।

৯.৩.১ ভিএলডি'র ভৌত অপসারণ নিরূপসাহিতকরণ

যদি স্বাভাবিক মৎস্য সম্পদ সুরক্ষা কার্যক্রম চলাকালে টার্মিনালের ভৌত অপসারণ সবচেয়ে বড় প্রতিবন্ধকতা হিসাবে চিহ্নিত হয়, তাহলে কঠিন দড় আরোপিত হয়। একটি ভিএলডি স্থাপনার জন্য নির্দিষ্ট রীতিমুক্তির প্রতিষ্ঠা করে এ ধরণের কার্যক্রম নিরূপসাহিত করার উপায় রয়েছে।

আঁঠাল সিকিউরিটি টেপের মত সিকিউরিটি সীলযুক্ত (ভিএলডি কে সচল করার জন্য এই সিকিউরিটি সীল ভেঙ্গে ফেলতে হবে) ভিএলডি'র সংযোগসহ এন্টিনা এবং যোগাযোগ ইউনিট প্রাপ্তি এবং এন্টিনার তার নৌযানের একটি ছিদ্রে ভিতর দিয়ে অতিক্রম করলে এটা নিশ্চিত করা সম্ভব যে, অচিহ্নিতকরণ উপায়ে যন্ত্রিত সরিয়ে ফেলা বা প্রতিস্থাপন করা যাবে না।

মৎস্য ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম, যেগুলির জন্য নিয়মিত ভিএমএস স্থাপনা পরীক্ষা করা প্রয়োজন হয় এবং অসম্মতির জন্য উপযোগী জরিমানা আরোপ করা হয়, সেগুলির প্রেক্ষিতে এই ধরণের চর্চায় এন্টিনার ভৌত অপসারণের সম্ভাবনা বাদ দেয়া উচিত।

৯.৪ ভিএলডি'র প্রতিলিপিকরণ

এটা এমন একটা অনুশীলন যা ক্লোনিং নামে পরিচিত এবং ভিএলডি'র প্রতিলিপি তৈরী দ্বারা গঠিত, যা মূল ভিএলডি'র মত কাজ করে। ক্লোন প্রস্তুতকারী ইহাকে ভিএমএস পদ্ধতির নিকট এমনভাবে দৃশ্যমান করে, যাতে তার পছন্দ অনুযায়ী যে অবস্থানে নৌযান থাকে, যতক্ষণ না পর্যন্ত ক্লোনটিকে সেই অবস্থানে প্রেরণের ব্যবস্থা করা যায়। কার্যত, ভিএমএস'র দৃষ্টিকোণ থেকে সিকিউরিটি সীল ভাসার অসুবিধা ব্যতীত এটা নৌযান হতে ভিএলডি অপসারণের সমতূল্য।

৯.৪.১ ক্লোনিং প্রতিরোধ

কারিগরি বা অর্থনৈতিক প্রেক্ষিতে একটি সেটেলাইট যোগাযোগের টার্মিনাল ক্লোনিং করা তুচ্ছ কাজ নয়, এই বাস্ত ব্যতা হতে ভিএমএস পরিচালকের দৃষ্টিকোণ থেকে কিছু স্বত্ত্ব পাওয়া যায়। এটা নিশ্চিত করা টার্মিনাল প্রস্তুতকারক ও ভিএমএস পরিচালকের অপরিহার্য দায়িত্ব নয়।

প্রেরণ এবং গ্রহণ প্রণালীতে যোগাযোগের জন্য যে কোন টার্মিনাল দ্বারা ক্লোনিং এডিয়ে চলার সবচেয়ে ভাল উপায় একক আভ্যন্তরীণ সনাত্তকারীর উপর নির্ভরশীল। এই সনাত্তকারী শুধুমাত্র টার্মিনাল প্রস্তুতকারী এবং পদ্ধতির পরিচালকের নিকট পরিচিত। একটি ভিএমএস পরিচালনাকারীর দৃষ্টিকোণ থেকে এটা জানা প্রয়োজন যে, এই সনাত্তকারী পদ্ধতির সাথে অপঠনযোগ্য ফর্মে দৃঢ়ভাবে যুক্ত থাকে। যদি এই নিয়ম কানুন প্রতিষ্ঠিত হয়, তবে টার্মিনালের ক্লোনিং, যা হয়ত অসম্ভব নয়, মৎস্য চুরির ক্ষেত্রে অর্থনৈতিকভাবে টেকসই হবে না।

৯.৫ অবস্থানের মিথ্যা প্রতিবেদন প্রেরণ

ভিএমএস.র এর সম্ভাব্য চুরির যোগাযোগের ভাবনা হতে প্রথমে এটা মনে হয়। একজন নৌযান পরিচালনাকারী অবস্থান পরিবর্তনের উপায় খোঁজে। পরিবর্তিত অবস্থান তার জিপিএস দ্বারা নির্ণয়কৃত সঠিক অবস্থান হতে ভিএলডি কর্তৃক এই স্থানে প্রেরণ করে যেখানে মৎস্য সম্পদ ব্যবহাপক তাকে ধারণা করবে।

দুটো উপায়ে একজন এই ঘটনা কল্পনা করতে পারে। প্রথমতঃ নৌযান পরিচালক অবস্থানের হস্তচালিত ইনপুটকে কার্যকর করার জন্য উপায় খোঁজে করে। এই অবস্থান জিপিএস আউটপুটের স্থানে প্রেরণ করা হয়। অন্যটিতে, একটি প্রোগ্রাম করার যোগ্য জিপিএস অথবা অন্য কোন কম্পিউটার ব্যবহার করে সে একটি জিপিএস সিগনালকে উদ্দিষ্ট করে এবং এর জন্য ভিএলডি'র সঠিক জিপিএস এর আউটপুট সিগনালকে প্রতিস্থাপন করে।

ভিএমএস'র দৃষ্টিকোণ থেকে এই ধরণের কার্যক্রমের প্রভাব অপসারিত অথবা ক্লোন করা ভিএলডি'র অনুরূপ। যাতে পরিবীক্ষণ কেন্দ্র এই অবস্থান প্রতিবেদন গ্রহণ করছে যা পরিবীক্ষণকৃত নৌযানের অবস্থানের সঙ্গতিপূর্ণ নয়।

৯.৫.১ অবস্থানের মিথ্যা প্রতিবেদন প্রেরণ প্রতিরোধ

ক্লোনিং এর মত অবৈধ হস্তক্ষেপ প্রতিরোধ করার জন্য নকশাকৃত একটি সেটেলাইট যোগাযোগ টার্মিনালে একটি মিথ্যা অবস্থান সম্পর্কে ইনপুট করার জন্য উপায় বের করা নগণ্য কাজ নয়। অতএব, এই অবশিষ্টাংশ প্রতিরোধ করার দায়িত্ব যন্ত্র প্রস্তুতকারীর উপর বর্তায়। দু'টি ফ্রন্ট যথা - সিটেম হার্ডওয়ার ও সফটওয়ার এর উপর অবৈধ হস্তক্ষেপের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তোলার কাজে প্রস্তুতকারীকে প্রয়োজন।

হার্ডওয়ার ফ্রন্টের জন্য এই মর্মে নিশ্চিত হওয়া প্রয়োজন যে, জিপিএস গ্রাহক/অনুবাদক এর মধ্যবর্তী ইন্টারফেস সুস্পষ্ট নয় এবং উপায় বিনিময় খসড়া চুক্তি মানসম্মত নয়। অংকিত সারকিট বোর্ডের উপর জিপিএস'র ব্যাবহার যোগাযোগ হার্ডওয়ার হতে আলাদা এবং একটি মানসম্মত ইন্টারফেস (উদাহরণস্বরূপ, এনএমইএ ০১৮৩) এর মাধ্যমে সংযোজন কেবল অবৈধ হস্তক্ষেপকে আমন্ত্রণ জানায়।

অন্যদিকে, যোগাযোগের বিভিন্ন অংশের মত একই অংকিত সারকিট বোর্ডের উপরে জিপিএস'র বিভিন্ন অংশের সমন্বয় এবং অগাধিকার ভিত্তিতে ইন্টারফেস/খসড়া চুক্তির দ্বারা সেগুলির সাথে সংযোগের অর্থ হচ্ছে সম্পূর্ণ ভিএলডিকে উচ্চেভাবে তৈরী করার জন্য একটি সম্ভাবনাময় অবৈধ হস্তক্ষেপকারী কার্যতঃ বাধ্য করে। এটা অবৈধ ব্যবহারের ব্যয়কে অর্থনৈতিকভাবে সক্ষম করার জন্য প্রযোদিত করবে না।

একইভাবে সিস্টেম সফটওয়ার যা প্রায় নিশ্চিতভাবে দুর্দশার এবং নিরাপত্তার কারণ সম্পর্কিয় অবস্থার ম্যানুয়াল ইনপুট এর অনুমতি দেয়, তা এমনভাবে লিপিবদ্ধ করতে হবে যেন যখন নাবিক দ্বারা প্রতিবেদনটি প্রবেশ করানো হয়, ঠিক তখন যেন অবস্থান সম্পর্কীয় প্রতিবেদন গ্রহণকারী সংস্থাকে সংকেত দেয়া হয়।

ভিএমএস’র পরিচালকের দৃষ্টিকোণ থেকে যে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে হবে তা হল এ ভিএলডি প্রস্তুতের নিয়ম কানুন নির্দিষ্ট করা যা প্রস্তুতকারীর নিশ্চয়তা দ্বারা সমর্থিত এই ধরণের অবৈধ হস্তক্ষেপের বিরুদ্ধে পর্যাপ্ত প্রতিরোধ তৈরী হয়। উপরন্ত, একটি নিরাপত্তা সীল এরপে পদক্ষেপে নিষিদ্ধকরণসহ ভিএলডি খোলা সীমাবদ্ধকরণের নিশ্চয়তা প্রদান করবে।

সারণী ৯.১: ভিএমএস নিরাপত্তার সংশ্লিষ্টতাসমূহ

নিরাপত্তার নিয়ম লজ্জনের ধরণ	প্রতিকার মূলক পদক্ষেপ
প্রতিবন্ধকরণাত্মক এন্টিনা	বিস্তৃত সার্ভিস বার্তা; এন্টিনা সংযোগকারীর উপর নিরাপত্তা সীল
বিদ্যুৎ সরবরাহ বিচ্ছিন্নকরণ	ব্যবহৃত সার্ভিস বার্তা; সহায়ক বিদ্যুৎ সরবরাহ, এন্টিনা সংযোগকারীর উপর নিরাপত্তা সীল
ভৌত অপসারণ	স্থাপনের কড়া নির্দেশনা; স্থাপনার উপর নিরাপত্তা সীল
প্রতিলিপিকরণ/ক্লেনিং	প্রস্তুতের মান অন্য কোডেকে অপঠনযোগ্য করে
মিথ্যা অবস্থান ইনপুট	প্রস্তুতের মান জিপিএস ইন্টারফেসকে অত্যন্ত করে; নিরাপত্তা সীল যন্ত্রের অবৈধ হস্তক্ষেপ প্রতিরোধ করে

১০. উপাত্ত ছকসমূহ

উপাত্ত ছক বলতে যন্ত্রের মাধ্যমে উপাত্তসমূহকে নথিভূক্তকরণকে বুবান হয়েছে: কিছু ব্যক্তি দ্বারা কার্যকরভাবে প্রণীত নকশার মাধ্যমে গৃহীত উপাত্তসমূহের একটি উপসংহার প্রস্তুত করা। ভিএমএস এর জন্য উপাত্ত ছক এর বর্ণনা অধিকরণ জাটিলঃ ভিএমএস স্ফীমে এ যাবৎ হাজারো নৌযান ইতোমধ্যে অংশগ্রহণ করেছে, এগুলির মধ্যে বহুসংখ্যক নৌযান অগ্রাধিকার উপাত্ত ছককে ভিত্তি হিসাবে গণনা করেছে। সুনির্দিষ্ট এলাকার চাহিদা অনুসারে পদ্ধতি ও আদর্শের ভিত্তিতে সকলের অংশগ্রহণের মাধ্যমে কারিগরি, নমনীয় ও কূটনৈতিক বিষয়ের অংশগ্রহণে এটি স্থাপিত হবে।

আন্তর্জাতিক নৌ-চলাচল সংস্থার সুপারিশ মোতাবেক SOLAS চুক্তির কাজের অংশ ও GMDSS বাস্তবায়নে বর্তমান WFGGGM পদ্ধতি বহুলাংশে Inmarsat-C পদ্ধতির উপাত্ত ছক প্রাপ্তিকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে।

উপরন্ত এই উপাত্ত বিট-ম্যাপ পদ্ধতিতে সংরক্ষিত যাতে সুনির্দিষ্ট উপাত্তের সাথে সুনির্দিষ্ট স্থানের বার্তা প্রদান করে এবং বার্তাসমূহের আকার সংক্ষিপ্ত রাখে। এই পদ্ধতিতে এসকল কাজের ব্যাপ্তি বাড়ানো যায়, উদাহরণ স্বরূপ, প্রতিবেদনে উল্লিখিত স্থানটিকে উভয় ও দক্ষিণ অক্ষাংশ এবং পূর্ব ও পশ্চিম দ্রাঘিমাংশে বর্ণিত করা যায়।

একটি অনিদিষ্ট উপাত্ত সাধারণভাবে পরিচলন করতে, N, S, E অথবা W অক্ষরসমূহকে প্রকাশ করতে নৃত্যতম পাঁচ বিটের প্রয়োজন হয়। যদি আমরা পূর্বধারণা করি যে, কোন নির্দিষ্ট অর্ধগোলকের (hemisphere) অক্ষ অথবা দ্রাঘিমা'র তথ্য দুটি সুনির্দিষ্ট ক্ষেত্রের বার্তা হিসাবে পরিচলন করা হবে সেক্ষেত্রে N ও S এর মধ্যে পার্থক্য করতে মাত্র এক বিটের প্রয়োজন হয় এবং দ্বিতীয় বিটের মাধ্যমে E ও W এর পার্থক্য প্রকাশ করা যায়। একইভাবে অন্যান্য ক্ষেত্রগুলিকেও প্রকাশ করা যাবে। উন্মুক্ত উপাত্তের তুলনায় এই বিট ম্যাপ বার্তা পদ্ধতি অধিকতর সংক্ষিপ্ত ও ভিএমএস পদ্ধতি স্বয়ংক্রিয়ভাবে পরিচালনার জন্য উপযোগী এবং এরপ যোগাযোগের জন্য খরচ ও হবে ন্যূন্যতম।

এসকল সুবিধা ব্যতিরেকে, ইনমারস্যাট বর্তমানে যে অবস্থানের প্রতিবেদন ছক ব্যবহার করছে সেটি ভিএমএস কর্তৃক পরিমিতকরণ করা হয়নি কারণ এই পদ্ধতিতে ক্ষেত্রসমূহের যে সংখ্যা ব্যবহৃত হচ্ছে সেটি ভিএমএস কার্যক্রমের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ নয়। উদাহরণস্বরূপ, কার্যক পদ্ধতিতে যোগাযোগের ক্ষেত্রে উপাত্ত ব্যবহারে ম্যাক্রো এনকোডেড বার্তা ব্যবহার করা যেতে পারে।

যাহোক, এরপ ছকের প্রকৃত অবস্থা ব্যতিরেকে, ভিএমএস ব্যবস্থা উন্নয়নের চিন্তা করা যায়না, এটি সুনির্দিষ্টভাবে প্রয়োগ করা যায় না, এটি শুধুমাত্র উন্নয়নের ক্ষেত্রে একটি পদ্ধতি হিসাবে ভিএমএস পরিচালনাকারীগণ গ্রহণ করেছে। যেহেতু বহু নৌযান ভিএমএস এ অংশগ্রহণ করে ইতোমধ্যে এরপ ছক পরিবর্তন করে নিয়েছে বা পুরাতন পদ্ধতি বাদ দিয়ে নতুন ভিএমএস পদ্ধতি গ্রহণ করেছে, যাহারা এখনও ইনমারস্যাট-সি যন্ত্রপাতি ব্যবহার করছে তাদের ভবিষ্যত ভিএমএস কার্যক্রমে সংযুক্ত হতে হবে এবং কর্মসূচী নবায়ণ করে নিতে হবে।

অপরপক্ষে, এরপ সুযোগ আর নাও থাকতে পারে, ভিএমএস উন্নয়নের এই প্রাথমিক পর্যায়ে, ছকটি সুনির্দিষ্টভাবে পরিমিতকরণ না হওয়ায় তথ্যসমূহ বর্তমান ভিএমএস পদ্ধতিতে ব্যবহার করতে হবে। উপরন্ত, ছকটি প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে, তথ্য সজ্জিতকরণের জন্য ব্যবহারকারীগণের প্রতি নমোদীয়তার সুযোগ রয়েছে। এরপ প্রতিবেদন দীর্ঘ হতে পারে, কিন্তু যথেষ্ট কম নিয়ন্ত্রিত ও ব্যবহারকারীগণের নিকট গ্রহণীয় হবে বিশেষ করে যারা এরপ কার্যক্রমে বিট ম্যাপ পদ্ধতির ব্যবহার এখনও আয়ত্ত করতে পারেন।

সুতরাং, প্রতীয়মান হয় যে, ভিএমএস প্রতিবেদন তৈরীতে অথবা সকল ভিএমএস পরিচালনাকারীগণ কর্তৃক ব্যবহৃত তিনটি ছক এমত সমস্যা সমাধানে উত্তীর্ণ হবে এবং তিনটির যে কোন একটি পদ্ধতিতে তাদের বিদ্যমান ব্যবস্থা প্রোগ্রাম করে নিতে পারবে। এরপ ক্ষেত্রে চলকের (variables) সীমাবদ্ধতায়, জাতীয় কর্তৃপক্ষের বহুবিধি পক্ষান্তরে বর্দিচিহ্নের একমুখি আদর্শ, একটি অন্যটিকে বাধাগ্রস্ত করে।

প্রযোজ্য ক্ষেত্রে বিদ্যমান আন্তর্জাতিক আদর্শ সংযুক্ত না করা একদিকে অত্যন্ত গর্হিত ভুল ও অন্যদিকে বিপরিতার্থক হবে। নিম্নলিখিত বিষয়ে আমাদের উপাত্ত ছক একটি প্রাকৃতিক স্থান হিসাবে চিহ্নিত হয়েছে যেমন, ISO 8859.1 অক্ষর স্থাপনে; ISO 3166 দেশ ভিত্তিক চিহ্ন; ISO 8601 তারিখ ও সময় উপস্থাপন; ISO 8601 EDIFACT Syntax আইনসমূহ।

১০.১ ইনমারস্যাট অবস্থান প্রতিবেদন

ইনমারস্যাট উপাত্ত প্রতিবেদন এক হতে তিনটি ১৫ বাইটের একটি প্যাকেট হিসাবে ধারাবাহিকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। সকল ধরনের যোগাযোগ ব্যবস্থার ক্ষেত্রে, প্রশাসনিক উপাত্ত সনাক্তকরণে বার্তার ধরণ, প্রাপক ও প্রেরক প্রতিবেদনের হেডার এলাকায় উল্লেখ থাকবে। এরপ কারণে প্রথম প্যাকেট এ স্ল্যু ব্যবহারকারীর অনিদিষ্ট উপাত্তের স্থান নির্ধারিত থাকে এবং প্রথম প্যাকেটে আদর্শ নৌ-চলাচল উপাত্ত প্রতিবেদন সংক্রান্ত ম্যাক্রো এনকোডেড বার্তার জন্য প্রায় তিন বাইট এবং প্রবর্তী দ্বিতীয় প্যাকেটে তথ্য ব্যবহরের জন্য দ্রুতি ও অগ্রগতি উপাত্ত স্থানান্তর হবে।

প্রথম প্যাকেটের হেডার এর পর ৩৯ বিটের মাধ্যমে অবস্থান উপাত্ত নিম্নরূপে প্রকাশিত হবেঃ

সারণী ১০.১ ইনমারস্যাট অবস্থান প্রতিবেদন

ক্ষেত্র	বর্ণনা	উপাত্ত
অর্ধগোলক	উভয় অথবা দক্ষিণ	১ বিট
অক্ষের ডিগ্রী	০ হতে ৯০ পূর্ণসংখ্যা	৭ বিট
মিনিট	০ হতে ৬০ পূর্ণসংখ্যা	৬ বিট
মিনিটের ভগ্নাংশ	০.০৪ এর গুনিতক	৫ বিট
অর্ধগোলক	পূর্ব অথবা পশ্চিম	১ বিট
দ্রাঘিমার ডিগ্রী	০ হতে ১৮০ পূর্ণসংখ্যা	৮ বিট
মিনিট	০ হতে ৬০ পূর্ণসংখ্যা	৬ বিট
মিনিটের ভগ্নাংশ	০.০৪ এর গুনিতক	৫ বিট

প্রথম প্যাকেটের অতিরিক্ত অংশ একটি মাইক্রো এনকোডেড বার্তার মাধ্যমে এর স্বকীয় গুনাবলী অথবা চলককে গ্রহণ করে। এর পর দ্বিতীয় প্যাকেটে শুরু হয়, দ্রুতি ও অগ্রগতিসহ বিষয়টি নিম্নরূপ হবেঃ

সারণী ১০.১ ইনমারস্যাট অবস্থান প্রতিবেদন, দ্রুতি ও অগ্রগতিসহ

ক্ষেত্র	বর্ণনা	উপাত্ত
দ্রুতি	০.২ নট রেজুলেশনসহ সংখ্যা	১ বাইট
অগ্রগতি	০ হতে ৩৬০ পূর্ণসংখ্যা	৯ বিট

দ্রুতি ও অগ্রগতি সংযুক্ত করার ফলে, ব্যবহারকারীগণের অতিরিক্ত ৮ বাইট উপাত্ত ব্যবহৃত হয় যা মাঞ্চল ছাড়াই প্রেরণ করা যায়, অন্যান্য উপাত্ত নৌযানে রাফ্ফিত থাকে যেমন, তাপমাত্রা, বাতাসের গতিবেগ, আর্দ্রতা ও পানির উপরিতলের তাপমাত্রা।

১০.২ ডিএমএস অবস্থান প্রতিবেদন পরিমিতকরণ

একটি ক্ষেত্র হতে প্রতিটি ক্ষেত্রের মধ্যে ইন্মারস্যাট মৌ-চলাচল প্রতিবেদন এর মাধ্যমে বার্তা প্রেরণ অর্থনৈতিক দিক বিবেচনায় অসম্ভব। তবে এটি সম্ভব হবে যদি অত্যাবশ্যকীয় নয় এমন উপাত্ত ক্ষেত্রসমূহকে বাদ দিয়ে প্রতিবেদনের আঙিক সংকুচিত করা যায়।

উদাহরণ স্বরূপ, যদি হেডার তথ্যের জন্য প্রয়োজনীয় ৬ বাইট এর সম্পূর্ণ উপাত্তের স্বীকৃতি দেয়া হয় - তবে এটি ইন্মারস্যাটের প্রয়োজনের তুলনায় ৬ বিট অতিরিক্ত এবং ভবিষ্যত ব্যবস্থার জন্য প্রয়োজনীয় হবে - ১৫ বাইটের একটি প্যাকেট সকল তথ্য ক্ষেত্রে অঙ্গীভূত করবে যেমন, অবস্থান, দ্রুতি ও অগ্রগতি - এরপর আরও দুই বাইটের প্রয়োজন হবে এর শেষ যোগফল ও অন্তসম্পর্কিয় এ্যলগরিদম দ্রুম সংশোধনের জন্য।

সারণী ১০.১ স্বীকৃত পরিমিত ডিএমএস অবস্থান প্রতিবেদন

ক্ষেত্র	বর্ণনা	উপাত্ত
অর্ধগোলক	উভর অথবা দক্ষিণ	১ বিট
অক্ষের ডিগ্রী	০ হতে ৯০ পূর্ণসংখ্যা	৭ বিট
মিনিট	০ হতে ৬০ পূর্ণসংখ্যা	৬ বিট
মিনিটের তফাংশ	০.০৮ এর গুনিতক	৫ বিট
অর্ধগোলক	পূর্ব অথবা পশ্চিম	১ বিট
দ্রাঘিমার ডিগ্রী	০ হতে ১৮০ পূর্ণসংখ্যা	৮ বিট
মিনিট	০ হতে ৬০ পূর্ণসংখ্যা	৬ বিট
মিনিটের তফাংশ	০.০৮ এর গুনিতক	৫ বিট
দ্রুতি	০.২ নট রেজুলেশনসহ সংখ্যা	৮ বিট
অগ্রগতি	০ হতে ৩৬০ পূর্ণসংখ্যা	৯ বিট

ফলাফল হল, ডিকোডিং সম্পূর্ণ বিষয়টিকে সহজতর করেছে কারণ হেডারকে যদি গ্রহণকারী ব্যবস্থার মাধ্যমে সনাক্ত করা যায় তাহলে কার্যকরী উপাত্তসমূহকেও পর্যায়ক্রমে উদ্ধার করা যায় যতক্ষণ না পর্যন্ত শেষ যোগফল ব্যবহার করে এর নির্ভুলতা যাচাই করা হচ্ছে। এরপে প্রস্তাবনার একটি কাঞ্চিত উপজাত হচ্ছে দ্রুতি ও অগ্রগতিসহ অবস্থান প্রতিবেদন প্রেরণ খরচ প্রায় ২০% হতে ৫০% কম হবে।

১০.৩ অবস্থান প্রতিবেদনের বর্ধিত ছক

একটি আদর্শ পৃথিবীর জন্য, সকল ডিএমএস অবস্থান প্রতিবেদন হতে হবে বিটম্যাপ পদ্ধতির এবং সস্তা ও নিখুঁত। এ ধরনের প্রস্তাবনার সর্বশেষ লক্ষ্য হবে ডিএমএস পদ্ধতিকে সহজীকরণ করা, এ চিন্তা করা বাস্তবতা বিবর্জিত হবে যে, যে যা করছে তা বাদ দিয়ে রাতারাতি বর্তমান ব্যবস্থায় শামিল হবে। এই প্রক্রিয়া আরো কার্যকরী হবে যদি তাৎক্ষনিকভাবে বদলে ফেলার পরিবর্তে পরিবর্তনের ধারাবাহিক পদ্ধতি জারী রাখা যায়।

এরপে ব্যবস্থায়, ডিএমএস সমাজের প্রয়োজনে, বিট বাই বিট পদ্ধতির মাধ্যমে নিবিড়ভাবে স্থানাঙ্ক গঠনের প্রস্ত বনার চাহিতে অবস্থান প্রতিবেদন ছক ও তথ্যের পরিচয় প্রকাশকে ক্ষেত্রের বিষয়বস্তুর সাপেক্ষে আরো নমনীয়

হতে হবে। এরপ পদ্ধতিতে উপান্ত উপস্থাপন করা হলো সহজে এমনকি স্বয়ংক্রিয়ভাবে এটিকে ডিকোডেড করে ভিএমএস উপান্ত ভাস্তারে নিজস্ব পদ্ধতির ছকে প্রবেশ করান সম্ভব হবে।

এসকল ঘটনার সমর্থনে সদস্য রাষ্ট্রসমূহ তাদের নিজস্ব ব্যবস্থার উন্নয়ন করে মৎস্য আহরণ নৌযান সম্পর্কিত উপান্ত সংগ্রহ, একত্রিকরণ ও বিশ্লেষণ করছে, ইউরোপীয় কমিশন তাদের ইউরোপ ব্যাপী পাইলট প্রকল্পের মাধ্যমে পূর্ববর্তী অংশের পরিবর্তন করে অবস্থান বিষয়ক চাহিদা মেটাতে একটি সহজ ও ব্যবহারোপযোগী ছক সম্প্রসারণ করছে। এই ছকটি ইহগুরে মাধ্যমে ইউরোপীয় ইউনিয়নের ১৩টি উপকূলীয় রাষ্ট্রের ও ইইউ'র জলসীমায় মৎস্য আহরণে নিযুক্ত পতাকা রাষ্ট্রের আহরণ নৌযানসমূহ ও এদের অবস্থান সনাত্তকরণে এরপ ব্যবস্থার সুবিধা পাবে।

বর্ণিত ক্ষেত্রের চাহিদা মোতাবেক প্রণীত প্রতিবেদন ছক নিম্নরূপ হবেঃ

সারণী ১১.৪ বর্ধিত অবস্থান প্রতিবেদন ছকের বিষয়বস্তু

বিষয়বস্তু	কোড	প্রস্তুত (সর্বোচ্চ হোক)	আবশ্যিক	মন্তব্য
নথির সূচনা	SR		X	
সংবাদের প্রকার	TM	৩	X	অবস্থান প্রকাশের জন্য POS, আহরণের জন্য CAT, মেরঞ্চ প্রকাশের জন্য PLL
অভ্যন্তরিক সংখ্যা	IR	১২	X or RC	ভিএমএস নৌযানের পরিচিতি
রেডিও কল সাইন	RC	৭	X or NA	নৌযানের পরিচিতির জন্য
নৌযানের নাম	NA	৪০	X + FS	
পতাকা রাষ্ট্র	FS	৩		NA Alpha-3 ISO কোড অত্যাবশ্যিক
সময়	TI	৮	X	অবস্থানের UTC প্রকাশে hhmm
তারিখ	DA	৬	X	অবস্থানের তারিখ প্রকাশে yymmdd
অক্ষাংশ	LA	৫	X	ডিপ্রী এবং মিনিট প্রকাশে Nddmm অথবা Sddmm
দ্রাঘিমাংশ	LO	৬	X	ডিপ্রী এবং মিনিট প্রকাশে Eddmm অথবা Wddmm
দ্রুতি	SP	৩		নটস্ এবং দ্রুতি প্রকাশে kkt
অগ্রগতি	CO	৩		ডিপ্রী প্রকাশে ddd
নথির সমাপ্তি	ER		X	

একটি প্রতিবেদনের প্রকৃত বিষয়বস্তু দুইটি স্ল্যাশ (//) এর মাধ্যমে গঠিত হয় ও ক্ষেত্রের আরম্ভ নির্দেশক কোড একটি স্ল্যাশ (/) এর মাধ্যমে কোড ও তথ্যের পার্থক্য নির্দেশ করে।

এ সকল বিষয়বস্তুর মাধ্যমে প্রকাশিত, একটি আমেরিকান নৌযান যার নাম ইসমাইল তার অবস্থান প্রতিবেদন প্রকাশ করবে ৪৮ ডিসেম্বর ১৬ মিনিট উভর অক্ষাংশ, ৩৩ ডিসেম্বর ৫১ মিনিট পশ্চিম দ্রাঘিমা, ৯.৩ নট দ্রাঘিতে ২৭১ ডিসেম্বর বরাবরে অগ্রগামী, তারিখ ও সময় যথাক্রমে ১৯ ডিসেম্বর ১৯৯৮ ও ৪:২৫ পিএম।

//SR//TM/POS//NA/ISHMAEL//FS/USA//TI/2025//DA/981219//LA/N4816//LO/W3351/SP/093//CO/271//ER

যদিও আকার বিবেচনায় অধিকতর ব্যাপক ASC II পদ্ধতির উপাত্ত যা প্রায় ৯২ বাইট এবং ইনমারস্যাট অবস্থান প্রতিবেদন হতে প্রায় তিনগুণ এবং পরিমিত ভিএমএস অবস্থান প্রতিবেদন হতে প্রায় ছয়গুণ বড়, এটির অন্যতম বড় সুবিধা হল এর নমনীয়তা ও সার্বজনিনতা। যদি এর উপাদানসমূহের ক্রম এলোমেলো অবস্থায় থাকে তারপরও এই প্রতিবেদন সহজেই ডিকোডেড করা যায়। এ সবই মূল্যহীন হয় যখন ভিএমএস পরিচালনাকারীগণ উপাদানসমূহের ক্রম এর মত সাধারণ বিষয়ে একমত্য পোষন করে কোড নির্ধারিত ক্ষেত্রসমূহের মত বিষয় বাদ দিয়ে সুনির্দিষ্ট অর্থনৈতিক বিষয়কে বিবেচনা করে।

উপরন্ত, একপ দ্বি-বর্ণের কোড সৃষ্টির ক্ষেত্রে অতিরিক্ত উপাদান উল্লেখ করে এসৎক্রান্ত নতুন উপাত্ত সংযুক্ত করা একটি সহজ বিষয়। একপ প্রস্তাবনাকে আমরা ব্যবহারোপযোগী হিসাবে দেখতে পার বিশেষ করে আহরণ প্রতিবেদনের ক্ষেত্রে। একপ প্রস্তাবনার আপাতৎ গ্রহণযোগ্যতা দেখা যায় যখন নরওয়ের মৎস্য দণ্ডর নৌযানসমূহের মধ্যে সকল ধরণের যোগাযোগ রক্ষা করতে উভর পশ্চিম আটলান্টিক মৎস্য সংস্থা (NAFO) প্রকৃতপক্ষে ইইউ প্রস্তাবনাটিকেই সম্প্রসারিত করছে।

১১. আহরণ অবহিতকরণ

রাজনৈতিক ও কারিগরি উভয় দিক বিবেচনায় সমগ্র ক্ষেত্রটি সমস্যাসমূল। অন্যতম একটি রাজনৈতিক বাধা হল, প্রকৃত সময়ের কাছাকাছি প্রকৃত ঘটনা চিহ্নিতকরণ, ইলেক্ট্রনিক ছকে আহরণ তথ্যের গ্রহণযোগ্যতা, বিভিন্ন কারণে এগুলি মৎস্য আহরণকারীদের জন্য অত্যন্ত সংবেদনশীল বিষয়। একপ সংবেদনশীলতার একটি প্রধান কারণ হল ইলেক্ট্রনিক ছকে আহরণ তথ্য অবহিতকরণ বিষয়ে মৎস্য আহরণকারী ও মৎস্য সম্পদ কর্মকর্তার এক অন্যের প্রতিপক্ষ, কারণ এদের মাধ্যমে প্রণীত প্রতিবেদন সময়ের সর্বোচ্চ গুরুত্ব বহণ করে।

অপর বিষয়টি হল, এগুলি আহরণকারীদের নিকট সহানুভূতিশীল বিষয় কারণ আহরণ স্থানসহ মোট আহরণের পরিমাণ প্রতিবেদন বাণিজ্যিকভাবে গোপনীয় তথ্য ধারণ করে। মৎস্য আহরণকারীদের বক্তব্য হল, এই মর্মে নিচয়তা দিতে হবে যেন এ সকল তথ্য তাদের প্রতিযোগীদের হাতে কোন ভাবে না পড়ে।

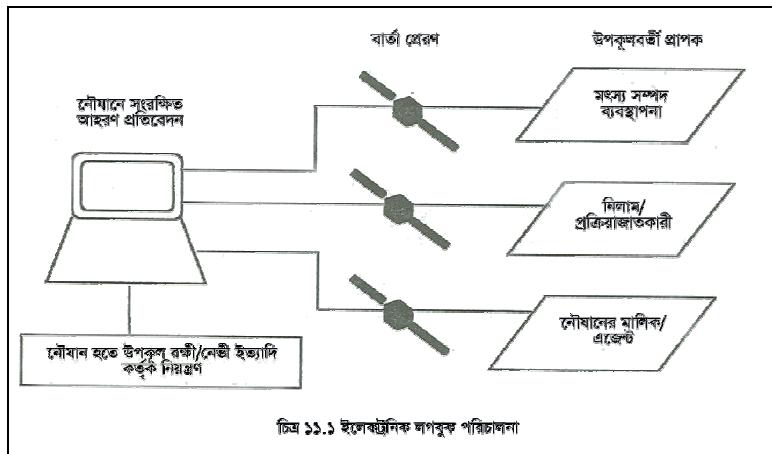
কারিগরি সমস্যাসমূহ হল, অদ্যাবধি এমন কোন আন্তর্জাতিক মানের প্রাথমিক আদর্শ নাই যার মাধ্যমে মৎস্য সম্পদ কর্মকর্তাদের সন্তুষ্টির জন্য বিস্তারিত বর্ণনা প্রস্তুত করা যায়। তবে অবশ্যই মৎস্য প্রজাতি সনাক্তকরণের আদর্শ পদ্ধতি রয়েছে (জীবতাত্ত্বিক গণ প্রকাশের জন্য এফএও'র তিন বর্ষ বিশিষ্ট কোড এবং প্রজাতি নামকরণ), এবং মৎস্য আহরণ সরঞ্জামের জন্য (এফএও'র দুই বা তিন বর্ণের কোড) কিন্তু সম্মূলক তথ্য ছকে মাছের

আকার, অবস্থা, মজুদ পদ্ধতি ও এমনকি ওজন বিষয়ক সুনির্দিষ্ট উল্লেখ নাই তবে হয় আপগ্রেডের নতুন তাৎক্ষণিক পদ্ধতিতে বিষয়গুলির সুরাহা হয়।

কাগজের মাধ্যমে গতানুগতিকভাবে প্রশ্নীত আহরণ প্রতিবেদন পদ্ধতিকে ইলেকট্রনিক ছকে পরিবর্তন করতে যথেষ্ট বেগ পেতে হচ্ছে কারণ বিষয়টি একপেশে, শুধুমাত্র সরকারি তরফে বিষয়টি গ্রহণ করা হয়ে থাকে। যদি মৎস্য আহরণকারী বুবাতে পারে ইলেকট্রনিক অবহিতকরণ কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করে তার সুবিধা হবে তবে এরপ বাধা হাস পাবে এমনকি দূর্বীভূত হবে।

এরপ প্রস্তাবণা এই সমীকরণকে বহুমুখী উদ্দেশ্য সম্পর্কে ইলেকট্রনিক লগবুকে পরিবর্তন করতে পারে। এই ব্যবস্থার মাধ্যমে মৎস্য আহরণ নৌযানের ক্যাটেন পদ্ধতিগতভাবে ডিক্ষে আহরণ তথ্য সংরক্ষন করতে পারবেন এবং কম্পিউটারটিকে ডিএমএস যোগাযোগ টার্মিনালে সংযুক্ত করবেন। এই লগটিকে সহজে ব্যবহারযোগ্য একটি সফ্টঅ্যারয় হতে হবে যাতে নৌযান হতেই সমস্ত তথ্য সংরক্ষন করা যায় ও আহরণ প্রতিবেদনের মত জটিল বার্তাসমূহকে সহজেই আয়ত্ত করা যায়। যদি একবার নৌযান হতে এই প্রোগ্রামটি পরিচালনা করা যায় তবে দূরবর্তী অবস্থান, আহরণ অবহিতকরণের প্রকৃত সময়ের মত বিষয়গুলি সহজ হয়ে যায়।

যখন নৌযানের কম্পিউটারে এরপ তথ্য প্রবেশ করান প্রাত্যহিক কাজ হবে তখন নৌযানের ক্যাটেন এর উপাদান হতে বিষয় নির্বাচন করতে পারঙ্গম হবেন, এবং বিক্রয় বা নিলাম এ অংশগ্রহণের জন্য অগ্রিম প্রতিবেদন প্রেরণ করতে পারবেন অথবা অবতরণ সৈরের মৎস্য প্রক্রিয়াজাতকারী অথবা এজেন্টকে বিক্রয় অথবা অবতরণের বিষয়টি নিশ্চিত করতে পারবেন। উপরন্ত এরপ কার্যকারিভাবে বিষয় ব্যাতিরেকে আহরণ তথ্যকে মৎস্য সম্পদ কর্মকর্তা বরাবরে আদর্শ, আহরণ প্রতিবেদন ছকে প্রেরণ করা যেতে পারে যাতে সংশ্লিষ্ট নীরিক্ষা কর্তৃপক্ষ নৌযানটির অবতরণ বা আরোহন বিষয়ে জিজ্ঞাসাবাদ করতে পারে।



ইলেকট্রনিক লগ একটি সমন্বিত বিষয় হিসাবে গ্রহণ করে, আহরণ প্রতিবেদনের ধারণা কিছু রাজনৈতিক সীমা হারায় যতক্ষণ না পর্যন্ত নৌযান পরিচালনাকারীগণ অবহিত থাকে। সর্বোপরি, এ বিষয়গুলি অর্জনের জন্য উপাদের প্রবেশ নিয়ন্ত্রণে সাধারণ বিষয়াবলী কার্যকরী করা প্রয়োজন।

১১.১ ইলেকট্রনিক লগ তথ্য ক্ষেত্র

ভিএমএস দৃষ্টিকোন থেকে এরূপ প্রতীয়মান হয় যে, একটি ইলেকট্রনিক লগ/আহরণ প্রতিবেদন পদ্ধতির জন্য নিম্নলিখিত উপাদানসমূহ চাহিদা পূরণ করতে পারেং:

সারণী ১১.১ ইলেকট্রনিক লগ আহরণ প্রতিবেদনের উপাদানসমূহ

উপাদান	কোড	উদাহরণ	উৎস	করণীয়
নৌযানের পরিচিতি		নাম, নিবন্ধন, রেডিও কল সাইন	অবস্থান প্রতিবেদন অনুযায়ী	X
আহরিত মাছ	CI	কড, হেরিং	এফএও'র প্রজাতি কোড	X
ওজন	KG	কিলোগ্রাম		X or
ওজন	LB	পাউন্ড		X or
ওজন	ST	স্টেন		X
মাছের আকার	SZ	১ হতে ৫ সোল	হ্যানীয় আদর্শ	
মৎস্য আহরণ সরঞ্জাম	GE	বেড় জাল, বটম ট্রল, লং লাইন	এফএও'র আলফা কোড ^১	X
মৎস্য আহরণ ক্ষেত্র	FG	VIIIbc অথবা অক্ষাংশ এবং দ্রাঘিমাংশ	আঞ্চলিক (ICES) কোড অথবা এফএও'র গ্রীড ^২ অথবা HddHddd	X
সংরক্ষন	CM	টটিকা, লবণজাত, বরফকৃত	দ্বি-সংখ্যা বিশিষ্ট তালিকা	
সরবরাহ	DM	বাক্স, বালতি, সংরক্ষনের জাল	দ্বি-সংখ্যা বিশিষ্ট তালিকা	
অবস্থা	CN	অন্ত ছেদ কৃত, মস্তক বিহীন, মস্তকসহ	দ্বি-সংখ্যা বিশিষ্ট তালিকা	
গুণগতমান	QX	সর্বোচ্চ, ক, খ	হ্যানীয় আদর্শ	

^১ পরিশিষ্ট ৪ দ্রষ্টব্য ^২ পরিশিষ্ট ৫ দ্রষ্টব্য

ধারণা করা হয় অনাবশ্যিক ক্ষেত্র প্রকাশের জন্য কোন আদর্শ পদ্ধতি নেই, যেমনঃ সংরক্ষন পদ্ধতি, সরবরাহ পদ্ধতি, মাছের আকার অথবা গুণগত মান এগুলো মূলতঃ প্রচলিত হ্যানীয় অভ্যাসের একটি বিষয় হিসাবে বিবেচিত হচ্ছে। সম্ভবত সর্বোচ্চ পরিশীলিত উপায়ে কাজ করার ক্ষেত্রে প্রত্যেকটির জন্য একটি সংখ্যা নির্দিষ্ট

করে সারণী স্থিতি করা যেতে পারে। সংরক্ষণ, সরবরাহ পদ্ধতি এবং অবস্থার জন্য নিম্নলিখিত (চূড়ান্ত নয়) প্রস্তাব উল্লেখ করা হল।

সারণী ১১.২ সংরক্ষন পদ্ধতি

কোড	সংরক্ষন পদ্ধতি
০	অনিদিষ্ট
১	টাটকা/অসংরক্ষিত
২	হিমায়িত
৩	বরফকৃত
৪	লবণজাত
৫	হিমায়িত সামুদ্রিক পানি
৬	চিনজাত
৭	টাটকা, সামুদ্রিক পানিতে সিদ্ধ
৮	টাটকা, লবণ পানিতে সিদ্ধ
৯	শুকানো
১০	শুকানো এবং লবণজাত
১১	ধূমায়িত
১২	জারিত
১৩	অধিক লবণজাত

সারণী ১১.৩ সরবরাহ পদ্ধতি

কোড	সরবরাহ পদ্ধতি
১	সংরক্ষণের জাল
২	বালতিতে
৩	ট্যাংকে
৪	বক্রে/ব্যরেলে
৫	ভক্ষনের জন্য প্যাকেটজাত
৬	মোড়ানো

সারণী ১১.৩ মৎস্য প্রক্রিয়াজাতকরণ পদ্ধতি

কোড	মৎস্য প্রক্রিয়াজাতকরণ
১০০	জীবন্ত
১১০	সমস্ত
১১১	পূর্ণ, মস্তক বিহীন
২১০	অন্ত্র ছেদকৃত, মস্তকসহ
২১১	অন্ত্র ছেদকৃত, মস্তক বিহীন
২১২	অন্ত্র ছেদকৃত, মস্তক এবং ধড়ের হার বিহীন
২১৩	অন্ত্র ছেদকৃত, মস্তক এবং লেজ বিহীন

৩১০	পেট ছেদকৃত
৩২০	ফালিক্ত
৩৪০	ত্বক ছাড়ানো
৪১০	বিভঙ্গ

১১.১.১ অনাবশ্যক উপাস্ত ক্ষেত্র

ধারণা করা হয় অনাবশ্যক ক্ষেত্র প্রকাশের জন্য কোন নির্দিষ্ট নিয়ম নেই, যেমন সংরক্ষণ পদ্ধতি, সরবরাহ পদ্ধতি, মাছের আকার অথবা গুণগতমান, এগুলি মূলত স্থানীয় অভ্যাসের একটি কাজ। সবচেয়ে পরিচ্ছন্ন উপায়ে বিষয়টি পরিচালনা করতে সহজ সারলী তৈরী করে প্রত্যেকটির জন্য একটি সংখ্যা মান বরাদ্দ করতে হবে। নিম্নলিখিত বিষয়গুলির মাধ্যমে সংরক্ষণ ও সরবরাহ পদ্ধতি এবং অবস্থা সমক্ষে জানা যাবে।

বিষয়টি সুনির্দিষ্ট হওয়াতে, একটি মাত্র সংখ্যা কোড ব্যবহার করে সরবরাহ ও প্রক্রিয়াজাতকরণ ব্যবস্থাকে প্রকাশ করা যায়। এ ক্ষেত্রে প্রক্রিয়াজাতকরণ পদ্ধতিতে সংখ্যার ভিত্তা থাকতে পাবে। এ সকল কারণে তিনি সংখ্যা বিশিষ্ট গণনা পদ্ধতির মাধ্যমে উপ-ক্রমিক বিষয়কে প্রকাশ করার সুবিধা আছে।

১১.২ ইলেক্ট্রনিক লগ বার্তা ছক

একপ বার্তার জন্য যে বিটম্যাপ পদ্ধতির আদর্শ বর্ণনা প্রদান করা হয়েছে সেগুলি বহু চলকের উপর নির্ভরশীল নয়। উল্লিখিত কারণে, শুরু করার জন্য উপযুক্ত স্থান হল সম্প্রসারিত বার্তা ছকের উন্নয়ণ যা সেকশন ১০.৩ এ উল্লেখ করা হয়েছে। চলকসমূহের সম্ভাব্যতার কারণে যেহেতু বহু নৌযান প্রতিবেদনে বহু সংখ্যক প্রজাতির উল্লেখ করে সেহেতু আহরণকে দুই ধরণের সম্ভাব্য ছকে অবহিতকরণ করা যায়, প্রথমটি একটি সাধারণ পদ্ধতি যার মাধ্যমে প্রজাতি ও পরিমাণ প্রকাশ করা যায়।

একপ ছকে অবস্থান প্রতিবেদনের মত একটি হেডার থাকে যার পর আহরিত মাছের প্রজাতি অনুযায়ী আপাত সংখ্য ও পরিমাণ, অন্যান্য প্রজাতি ও পরিমাণ, প্রতিটি উপাদান আলাদা আলাদাভাবে উল্লেখ থাকবে। একপ প্রস্তাবণা ব্যবহার করে একটি বেলজিয়ামের নৌযান যার নাম “Ostende” সেটি ৫১২ কিলোগ্রাম কড়, ৮৬ কিলোগ্রাম টারবট ও ১১৫৩ কিলোগ্রাম প্লেইস মাছ বীম ট্র্যাল সরঞ্জাম ব্যবহার করে ICAS জোন VIIId বরাবরে ৬ জুন ১৯৯৭ এ ১১:৫০ ঘটিকায় উল্লিখিত বিষয় নিম্নরূপে অবহিত করেছে:

//SR//TM/CAT//NA/OSTENDE//FS/BEL/TI/1150/DA/970606//CI/COD 512
TUB 86 PLA 1153//FG/VIID//GE/BT//ER

একপ প্রতিবেদন মৎস্য ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষের সাধারণ প্রয়োজনের জন্য যথেষ্ট, কিন্তু মৎস্য ক্ষেত্রের বাণিজ্যিক দিক বিবেচনায় যথেষ্ট সুনির্দিষ্ট তথ্যের ঘাটতি থাকে। বার্তাটি ফরম্যাটিং এর সময় এর প্রক্রিয়াজাতকরণ ও সরবরাহ পদ্ধতি ও মাছের অবস্থা সংক্রান্ত অধিকতর জাতিল বিষয়সমূহ অন্তর্ভুক্ত থাকবে। এতদ্সংক্রান্ত নীতি হল, আহরিত মাছ সম্পর্কিত সুনির্দিষ্ট তথ্য, ছকে প্রদত্ত আহরণ তথ্যকে সরাসরি নিম্নরূপে অনুসরণ করবে:

এই ধারাটি বারংবার পৃণৰঙ্গেখ হতে থাকবে যতক্ষণ না পর্যন্ত আহরণ শেষ হয়, যা আহরণ ক্ষেত্র বা সরঞ্জামকে অনুসরণ করবে। এ প্রেক্ষিতে, ZYZ16845 অভ্যন্তরীণ নিবন্ধন নম্বৰ সম্পর্কে নৌয়ান যা ৬৬ ডিগ্রী উভৰ অক্ষাংশ ও ৩৭ ডিগ্রী পশ্চিম দ্রাঘিমাংশের সম্মিলিতে মৎস্য আহরণ সরঞ্জাম পরিচালনা করছে সেটি ৮৬২ কিলোগ্রাম সেইথ মাছ, অন্ত ও মন্তক বিমুক্ত অবস্থায় বরফজাত বাঞ্ছে এবং ৮৯১ কিলোগ্রাম শোল মাছ, অন্ত বিমুক্ত কিস্ত মন্তকসহ তাজা অবস্থায় বাঞ্ছে করে সরবরাহ করা হবে, উভয় প্রজাতি অনিদিষ্ট ট্রলের মাধ্যমে আহরিত, এমত প্রতিবেদন নিম্নরূপে নথিভৃত করা হলঃ

//SR//TM//CAT//RC/ZYZ16845//TI/0325//DA/971108CI/SAI
462//CN/211//CM/3//DM/4//CI/SOL
891//CN/210//CM/1//DM/4//FG/N66W037//GE/TX//ER

এরপ প্রতিবেদন সম্বন্ধে বিভিন্ন দিক উল্লেখ করা যায়। প্রথম দিকটি হল নৌযানে বসে কায়িক পদ্ধতিতে ফরম্যাটিং করা অত্যন্ত অগ্রহণযোগ্য পদ্ধতি। এরপ কারণে তাদের ইলেকট্রনিক লগ সফ্টওয়্যার এর কর্মসূচিতা লক্ষ্য করা দরকার। দ্বিতীয় বিষয়টি হল, এ ধরনের প্রতিবেদন অত্যন্ত দীর্ঘ, অনেক বেশী চলক যা অবস্থান প্রতিবেদনের ন্যায় সম্ম কিছু উপাত্ত প্যাকেটের মাধ্যমে ব্যবহার করা যায়।

এখানে এরপ প্রতীয়মান হয় যে, অবস্থান প্রতিবেদনের চেয়ে এটির প্রেরণ ব্যায় অপেক্ষাকৃত বেশী কিস্ত উপাত্ত সংকোচন পদ্ধতি ব্যবহার করে এই খরচ কমান সম্ভব। উপরন্তু একবার যদি এই ছক ব্যবহারে অভ্যন্ত হওয়া যায় এবং উপাদানসমূহের ক্রম আয়ত্ত করা যায় তবে ছেট পদক্ষেপ গ্রহণ করে সহজেই বিটম্যাপ ছকে রূপান্তর করা যায় যেখানে যোগাযোগের ব্যয় হবে ন্যূন্যতম।

১২. উপাত্ত গ্রহণ (Polling)

ভিএলডি সংক্রান্ত উপাত্ত গ্রহণের ফলে দূরবর্তী অবস্থানে নিয়ন্ত্রণ বিষয়ে অগ্রগতি হচ্ছে। এটি মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনার জন্য মূল্যবান একটি পদ্ধতি যেখানে ভিএমএস পরিচালনাকারীগণ তাদের নৌযানের অবস্থান ও কার্যক্রম সম্পর্কিত তথ্য প্রেরণ করতে পারবেন। নৌযানটি যখন বন্দরে অবস্থান করবে তখন প্রেরিত বার্তার মাধ্যমে শুধুমাত্র নিশ্চিত করতে হবে যে, সেটি বর্তমানে বন্দরেই অবস্থান করছে। এটি একটি একক প্রাত্যহিক প্রতিবেদন হতে পারে। মৎস্য আহরণ ক্ষেত্রে কার্যক্রম পরিচালনার সময় অথবা সুনির্দিষ্টভাবে সংবেদনশীল এলাকার সম্মিলিতে ভিএমএস পরিচালনাকারীগণকে বারংবার উপাত্ত প্রেরণ করতে হবে।

উন্মুক্ত পদ্ধতির জামানায়, ভিএলডিতে সরাসরি কোন একক সনাক্তকারী অবরোহন এর অর্থ হল সংশ্লিষ্ট যন্ত্রের মাধ্যমে কোন মতামত বার্তাকে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে সমাজ্ঞ করা। যখন এটি উপযুক্ত কর্তৃপক্ষীয় হেডার ও পরিচিতিসহ সঠিক ছকের কমান্ড গ্রহণ করে তখন নিম্নরূপ কমান্ডগুলি পালন করে।

একটি আবদ্ধ পদ্ধতির ক্ষেত্রে, বিষয়টি অপেক্ষাকৃত সরল। সেবা প্রদানকারী, পরিস্কিত ব্যবহারকারীকে একটি প্রয়োগ সম্ভাব্য মেনু প্রদান করে যার মাধ্যমে বেজ টেশন ব্যবহারকারীর পাসওয়ার্ড বা কলব্যাকের মাধ্যমে সনাক্ত করে সেবা প্রদান করে।

ভিএমএস পদ্ধতিতে প্রতিবেদন শুরু করতে বেসিক কমান্ড এর প্রয়োজন হয়, যেমন তাংক্সিনিক অবস্থান অবহিতকরণ বিষয়ে অবহিতকরণ বন্ধ করতে অথবা বারংবার অবহিতকরণের বিষয় পরিবর্তন করতে। মাইক্রো এনকোডেড বার্তা এবং নৌযানের সেপ্সের কর্তৃক গৃহীত উপাস্ত একত্রিত করতে উচ্চতর কমান্ড এর প্রয়োজন বিবেচনা করা যেতে পারে কিন্তু এগুলি বর্তমান কর্মসূচী বহুভূত বিষয়।

আবদ্ধ পদ্ধতির বেজ টেশনের টার্মিনালের উপর সরাসরি (উন্মুক্ত পদ্ধতি) নিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠা করার জন্য ছক বা পদ্ধতির পরিবর্তন করা বিদ্যমান ব্যবস্থা বহুভূত বিষয়। কারণ একে কার্যক্রম বেজ টেশনের নিজস্ব নিরাপত্তা ব্যবস্থায় আঘাত করবে। যদি কেহ অননুমোদিতভাবে ডিএলডি'র উপর নিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠা করে তবে কোন নৌযান এর প্রতিপক্ষ তার চলাচলের উপর নজরদারি করতে পারবে এবং তথ্য ব্যবহার করে প্রথম নৌযানের আহরণ ক্ষেত্র হতে চুরি করতে পারবে। একে ঘটনা ঘটলে দায়িত্ব পালনরত সেবা প্রদানকারী সংস্থার বিরুদ্ধে আইনগত ব্যবস্থা গ্রহণ করা যেতে পারে।

উদ্দেশ্যসমূহকে সরলীকরণ করতে একগুচ্ছ জেনেরিক কমান্ড প্রতিষ্ঠা করা প্রয়োজন যাহার মাধ্যমে সেবা প্রদানকারী মতামত প্রদানকারীকে সনাক্ত করে মতামত গ্রহণ করতে পারবে। বর্তমানে তিনটি পদ্ধতি পছন্দের তালিকায় রয়েছে যার কোনটি বাধ্যতামূলক নয়।

বেশ কিছু মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা সংস্থা বিশেষ করে ইউরোপীয় ইউনিয়ন পাইলট প্রকল্পের সংশ্লিষ্টগণ একটি পদ্ধতি উন্নয়ন করেছেন যেটি আলাদাভাবে তিনটি পদ্ধতিতেই কাজ করবে। কিন্তু প্রকৃত সমস্যা আগামী বছর গুলোতে দেখা দেবে যখন একে আরো অনেকে পদ্ধতির আবির্ভাব ঘটবে। একেপ কারণে, পোলিং কমান্ড এর জন্য কিছু স্থীকৃত দিকনির্দেশনা প্রতিষ্ঠা করা প্রয়োজন।

বিদ্যমান ইমারস্যাটভূক্তগণ এই কমান্ড এর মাধ্যমে তাদের প্রকৃত পরিচিতি লাভ করবেন এবং বর্তমান ব্যবহার বিধি বিবেচনা করে অধিকার প্রাণ প্রবেশকারী বিষয়ে সর্তর্কতা জারী রাখবে। এর পিছনে কারণ হল এয়াবৎ হাজারো নৌযান এর আওতাভূক্ত এবং এটি অত্যন্ত জরুরী যে, একে কার্যক্রমকে এমন প্রস্তাবনার আওতায় না আন যাতে ব্যক্ত রিপ্রোগ্রামজনিত বিন্ম সৃষ্টি না হয়। উপরন্ত, বিদ্যমান দুইটি আবদ্ধ পদ্ধতির ক্ষেত্রে আওতাভূক্তদের কমান্ড তালিকায় সংযুক্ত করা অপেক্ষাকৃত সরাসরি ও কেন্দ্রীভূত পদ্ধতি।

টেবিল ১২.১ পোলিং কোডসমূহ

কমান্ড	কোড	বর্ণিত অংশ
অবস্থান প্রতিবেদন আরঙ্গ	05h	অবহিতকরণ ব্যবধান hhmm এর মাধ্যমে প্রকাশিত হবে যেখানে সর্বোচ্চ মান ২৪০০ ও সর্বনিম্ন মান ০০১৫
তাংক্সিনিক অবস্থান প্রতিবেদন	04h	
প্রোগ্রাম অবহিতকরণ ব্যবধান	04h	নতুন ব্যবধান hhmm এর মাধ্যমে প্রকাশিত হবে যেখানে সর্বোচ্চ মান ২৪০০ ও সর্বনিম্ন মান ০০১৫
অবস্থান প্রতিবেদন শেষ	06h	

এরপ কার্যক্রমে তাৎক্ষনিক অবহিতকরণ ও অবহিতকরণ ব্যবধান এর বর্ধিত অর্থই হচ্ছে সময়ের ব্যবধান যা একটি মাত্র কমান্ড এর মাধ্যমে প্রকাশ করা যায়। বর্ধিত অংশ ব্যতীত 04h কমান্ড গ্রহণের অর্থ হল, ভিএলডি পদ্ধতি ইতোমধ্যে প্রতি ঘন্টায় অবহিতকরণের জন্য প্রোগ্রামকৃত, যা প্রতি ঘন্টায় তার অবস্থান অবহিত করার পর এর কর্মবস্থাকে শুণ্যে স্থাপন করবে এবং পুনর্বার কমান্ড শুরুর সময় হতে গণনা করে ঘন্টা পূরন হওয়া মাত্র প্রতিবেদন প্রেরণ করবে।

একটি বর্ধিত অংশসহ 04h কমান্ড একই পদ্ধতিতে কাজ করে, কিন্তু বর্ধিত অংশের বর্ণনা মোতাবেক পোলিং কমান্ড গ্রহণের সময় হতে ব্যবধান জানা যাবে। বর্ধিত বার্তা ছক ব্যবহার করে টার্মিনালে অবহিতকরণ কমান্ড রিপ্রোগ্রামিং ব্যবধান তিনি ঘন্টা ৪৫ মিনিট হলে তা নিম্নরূপে প্রকাশিত হবেঃ

//SR//PLL//04H/0345//ER

অবস্থান অবহিতকরণ বন্ধ করতে নিম্নরূপ কমান্ড ব্যবহৃত হবেঃ

//SR//PLL//06H//ER

এরপ কমান্ডসমূহের সুবিধা হল এগুলি ছোট ও সহজ, কিন্তু এগুলি শুধুমাত্র তখনই সনাক্ত করা যাবে যখন ভিএমএস ব্যবস্থা প্রোপ্রাইটোরী একসেস প্রটোকল দ্বারা চুক্তিবদ্ধ থাকবে।

১৩. ভিএমএস পরিচালনাকারীদের মধ্যে উপাত্ত বিনিয়ম

যেহেতু ভিএমএস পদ্ধতি পরিচিত করান হচ্ছে সেহেতু পরিচালনাকারীদের মধ্যে উপাত্ত বিনিয়ম বাড়তে পারে বিশেষ করে অবস্থানজনিত উপাত্তের ক্ষেত্রে। নিরাপত্তার স্বার্থে উপাত্ত প্রেরণ ও গ্রহণের বিষয়ে প্রেরক ও প্রাপক উভয়কে ধনাত্মক পরিচিতি প্রদান করতে হবে। এতদ্ব্যতীত বিষয়ে X.25 ও X.400 সার্ভিসের উপর নির্ভর করা যায়। ভবিষ্যতে ISDN টেলিফোন ব্যবহার করে উপযোগী নিরাপত্তা বজায় রেখে স্বরযুক্ত উপাত্ত (voice band data) পরিচলন করা যাবে যখন টেলিফোন পরিচলন সেবার মাধ্যমে টেলিফোন নম্বরসহ উভয় পক্ষের যোগাযোগ আয়ত্ত হবে।

নৌযান হতে ভিএমএস পরিচালনাকারীদের মধ্যে উপাত্ত পরিচলনের ক্ষেত্রে ছকের পরিবর্তনের কোন আবশ্যিকতা নেই। যতদিন পর্যন্ত ভিএমএস কেন্দ্র এই তিনটি ছক গ্রহণের জন্য প্রোগ্রামকৃত থাকবে ততদিন পর্যন্ত উপাত্তসমূহ শুধুমাত্র গ্রহণের জন্য পরিচলন করা যাবে। কারণ যে পদ্ধতিতে পরিচলন হয় সেটি শুধুমাত্র প্রেরককে সনাক্ত করতে পারে, এক্ষেত্রে কোন পরিবর্তন গ্রহণযোগ্য নয়। বিদ্যমান ব্যবস্থায় একটি মাত্র খারাপ দিক হল, প্রতিটি ভিএমএস'র নিরাপত্তা ব্যবস্থা এমনভাবে তৈরী যাতে কোন অসন্তুষ্টকৃত উৎস্য হতে উপাত্ত গ্রহণ অসম্ভব।

১৪. উন্নয়ণশীল দেশসমূহের ভিএমএস

উন্নয়ণশীল দেশের জীবনযাত্রার জন্য এটি একটি বিব্রতকর ঘটনা যেখানে টেলিযোগাযোগ অবকাঠামো সৃষ্টি ও এর ব্যায় নির্বাহ মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপকের জন্য অত্যন্ত দুরুচি।

এই দূরহ বিষয়টি প্রকৃত অর্থে তিনটি সুনির্দিষ্ট যুক্তিনির্ভর প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম স্থাপন এর নিশ্চয়তা এবং নৌযানে কার্যক্রম পরিচালনা; উপাত্ত গ্রহণ, সংরক্ষণ ও নিপুনভাবে ব্যবহারের জন্য বেজ স্টেশন পরিচালনা; এবং যথেষ্ট ক্ষমতা সম্পন্ন টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থায় প্রবেশের সুবিধাসহ উপাত্ত ও ক্ষমতা গ্রহণ ও ভিএলডি সমূহকে জিজ্ঞাসাবাদ করা। সর্বোপরি, উন্নয়নশীল দেশের গ্রহণযোগ্যতার উপর নির্ভর করে এসকল উপাদানের সরবরাহ মূল্য একটি বিবেচ্য বিষয় ।

১৪.১ নৌযানস্থিত যন্ত্রপাতি

প্রথমোক্ত সমস্যা সমাধানের জন্য আশা রাখতে হবে যেন ভিএলডি সরলীকরণ হয়ে মূল পদ্ধতি হিসাবে পদক্ষেপ রাখবে। বর্তমানে এটি উন্নয়নশীল দেশসমূহের জন্য নৌযানের ভিএলডি'র কর্মদক্ষতা ও গুনগতমান বিচার করা দুরহ। তবে এটি একটি যুক্তির মাধ্যমে উন্নয়নশীল দেশসমূহ দাগুরিকভাবে নৌযানের যন্ত্রপাতি বিষয়ে যোগাযোগ করে যে সকল ভিএলডি মডেলসমূহ আদর্শ পদ্ধতির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ সেগুলিকে প্রত্যয়ান করতে পারবে ।

ভিএলডি'র ব্যয় কোন বিচার্য বিষয় নয়। উন্নয়নশীল দেশসমূহ কর্তৃক মোকাবিলাকৃত ব্যবস্থাপনার সবচেয়ে কঠিন কাজ হচ্ছে যেসব বিদেশী জাহাজ অনুমতি নিয়ে তাদের জলাশয়ে মাছ আহরণ করে সেগুলি পরিবীক্ষণ করা। উন্নয়নশীল বিশ্বের মৎস্য আহরণ ক্ষেত্রে প্রবেশে এরূপ একটি মূল্যবান পণ্য, যার জন্য বেশিরভাগ ক্ষেত্রে এই প্রবেশের শর্ত হিসাবে নৌযানে একটি সত্য-সমদযুক্ত ভিএলডি স্থাপন আবশ্যক ।

১৪.২ ভিএমএস বেজ স্টেশন

উন্নয়নশীল দেশসমূহের ফিসারীজ ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষসমূহ সফটঅয়্যার মডিউলসহ ভিএমএস এর উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বর্ধিতভাবে অধিক কার্য সম্পাদন প্রস্তাবপূর্বক ভিএমএস বেজ স্টেশনের পরিকল্পনা বাস্তবায়ন করছে। পরিবীক্ষণের আওতায় কোনু নৌযান সবচেয়ে বেশী বেআইনী আহরণ করে তা নির্ণয় করার নিমিত্ত একটি “artificial intelligence” এর ক্ষমতার সামিল হওয়ার জন্য এসব মডিউলসমূহে সুবিধামত তথ্য কাজে লাগানোর সুযোগ থাকে। মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনার জন্য এসব দেশসমূহ যে কত আস্তরিকভাবে ভিএমএস এর সম্ভাবনা কাজে লাগায় এটা শুধুমাত্র তার একটি পদক্ষেপ। কিন্তু এটা এই বুঝায় না যে, একটি মূল্যবান মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা কৌশলের জন্য ভিএমএস এর এই পর্যায়ের অত্যাধুনিকতার প্রয়োজন ।

বস্তুত, মূল উপাত্তে নৌযানের অবস্থানের উপর উপাত্ত প্রবেশ করানোর ক্ষমতাসম্পন্ন প্রোগ্রামসহ একটি সাধারণ কম্পিউটার যা ব্যবস্থাপনার আওতায় জলের চার্টের উপর উপাত্ত প্রদর্শন করতে পারে এবং প্রবেশকৃত জলের বৈশিষ্ট্যসমূহ (ঐচ্ছিক গতিপথ এবং দ্রুততাসহ কমপক্ষে অবস্থান এবং সময়) অনুযায়ী উপাত্ত সুবিধামত কাজে লাগাতে পারে, তা বেশীরভাগ উন্নয়নশীল দেশের যুক্তিসম্মত প্রয়োজন মিটাবে। বর্তমানে এরূপ যন্ত্রপাতি এবং সফট ওয়ার ৫০০০ ইউএস ডলারেরও কম মূল্যে পাওয়া যাচ্ছে। যে কোন বর্তমান মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা প্রোগ্রামের তুলনায় এই মূল্য পরিমিত ।

১৪.৩ টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থায় প্রবেশ

উন্নয়নশীল দেশসমূহ কর্তৃক মোকাবিলাকৃত সবচেয়ে বড় সমস্যা হচ্ছে তাদের নিজস্ব টেলিযোগাযোগ নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণ ও আন্তর্জাতিক সার্ভিসসমূকে প্রদত্ত প্রবেশাধিকার। সাম্প্রতিককাল পর্যন্ত এটা এই অর্থ নির্দেশ করছে না যে, স্থাপিত সেটেলাইট সংযোগের মাধ্যমে উপাত্ত গ্রহণ ও ভিএলডি এর নিয়ন্ত্রণ প্রায় সব সময় চালিয়ে যেতে হত। এটা কোন আশ্চর্য নয় যে, এর জন্য প্রাথমিকভাবে খুব বেশী বিনিয়োগ-প্রায়ই অগ্রহণযোগ্যভাবে বেশী-এবং গুরুত্বপূর্ণ চলমান টেলিযোগাযোগ ব্যয় প্রয়োজন ছিল।

উন্নয়নশীল দেশসমূহ খুব দ্রুত ইন্টারনেটে প্রবেশ করছে এবং এটা খুব প্রয়োজন হবে। একটি দ্রুত ও অনানুষ্ঠানিক জরীপে দেখা যায় যে, দুই তৃতীয়াংশের বেশী আফ্রিকান দেশ তাদের রাজধানী শহরসমূহ হতে ইতোমধ্যে ইন্টারনেটে প্রবেশ করেছে। উপরন্ত, কয়েকটি আন্তর্জাতিক সংস্থা ইন্টারনেটে প্রবেশের জন্য কার্যক্রম পরিচালনা করছে। উদাহরণস্বরূপ, আমেরিকার বেসরকারী সংস্থা, এআইডি বিশেষভাবে আফ্রিকাতে ইন্টারনেটের লভ্যতা বাড়ানোর জন্য ২৮ ভি-স্যাট (স্যাটেলাইট যোগাযোগের স্থির বিন্দু) হাবসু নেটওয়ার্ক বাস্তবায়ন করছে।

ইন্টারনেট সংযোগের ভিত্তিতে একটি ভিএমএস পদ্ধতি সরাসরি ডুপ্লেক্স সংযোগ ব্যবহারের মত একই কার্য সম্পাদন করবে না। তথাপি ইন্টারনেটের মাধ্যমে সরবরাহ সময় কয়েক মিনিটের মধ্যে এবং খুব প্রায়শঃই মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনার একটি মূল্যবান সম্পদ হিসাবে ভিএমএস উপাত্ত গ্রহণ সহনশীলতার মধ্যে প্রায়ই সম্পূর্ণ হয়।

ইহাও লক্ষ্যণীয় যে, বিশ্বব্যাপি ইন্টারনেটের বর্তমান সফলতার ফলে যে কেউ আশা করতে পারে যে, ইন্টারনেটের কার্য সম্পাদন শুধুমাত্র সময়ের সাথে সাথে উন্নতিসাধন হবে। উপরন্ত, উন্নয়নশীল দেশসমূহে লভ্য স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক টেলিযোগাযোগের উন্নয়নের সাথে অনুরূপভাবে এই উন্নতিসাধন সংগঠিত হবে। ভিএমএস হচ্ছে একটা যত্ন যা উন্নয়নশীল দেশসমূহে মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা পরিচালনায় তৎক্ষণাৎ এবং বাস্তবসম্মতভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

১৫. ভিএমএস এর আয়/ব্যয়ের মূল্যায়ন

সকল সম্ভাবনাময় ভিএমএস সংশ্লিষ্টকরণের জন্য একটি চূড়ান্ত আয়-ব্যয়ের হিসাব নির্ণয় করা সম্ভব নয়। নির্দিষ্ট ফিসারীর জন্য পরিস্থিতি পর্যাঙ্গভাবে পরিবর্তন হতে পারে। আয়-ব্যয়ের উপর প্রভাব বিস্তারকারী আরও অনেক বিষয়ের সাথে নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ অন্তর্ভুক্তঃ

- ফিসারীর অর্থনৈতিক অবস্থা;
- ফিসারীর বাস্তসংস্থানগত অবস্থা;
- ফিসারীর ভৌগোলিক ধরণ;
- আহরণের রকম;
- মৎস্য আহরণ কৌশলের আকার ও পরিমাণ;
- অন্য ধরণের এমসিএস এর প্রাপ্যতা এবং ব্যয়;
- ব্যবস্থাপনা উদ্যোগের ধরণ; এবং
- ফিসারীজের এমসিএস কর্তৃব্যাক্তিদের ক্ষমতা ও ব্যয়।

ভিএমএস এর আয়-ব্যয়ের একটি সার্বিক চিত্র তুলে ধরা এবং আয়-ব্যয় মূল্যায়নের জন্য একটি উদ্যোগ ও যুক্তি সম্পর্কে পরামর্শ দেয়া সম্ভব। একটি ফিসারীর জন্য কার্যকরী ব্যবস্থাপনা এবং এমসিএস কিসের দ্বারা গঠিত, এই মূল প্রশ্নাটি অবশ্যই বিবেচনা করতে হবে। এই প্রশ্নের উত্তর পাওয়ার পর কার্যকরী ব্যবস্থাপনা অর্জিত হল কিনা তা মূল্যায়ন করা সম্ভব হবে। সারা বিশ্বের মৎস্য আহরণ করে যাওয়া এবং বেশিরভাগ ফিসারীর ব্যর্থতার প্রমাণ হতে এটা বুঝা যায় যে বিভিন্ন ক্ষেত্রে কার্যকরী ব্যবস্থাপনা অর্জিত হচ্ছে না।

এই মর্মে যুক্তি দেয়া যায় যে উৎপাদন গণনাকরণযোগ্য ও পরিমাপকরণযোগ্য না হলে কার্যকরী ব্যবস্থাপনা সম্ভব নয়। মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিভাষায় এর অর্থ হচ্ছে আহরিত মাছের সংখ্যা নিরপণ এবং আহরণকৃত ক্ষেত্রে চিহ্নিতকরণ। পূর্বীর ক্ষেত্রে ভিএমএস এ কোন সমাধান নেই, যদিও সংশ্লিষ্ট তথ্য যোগাযোগের একটি উপায় হিসাবে এটা ব্যবহার করা যেতে পারে। ভিএমএস স্পষ্টভাবে আহরণ ক্ষেত্রের সাথে সম্পর্কিত উপায় উন্নয়ন সম্ভব করে। অতীতে আহরণের ক্ষেত্রে এবং আকার সম্পর্কে নৌযানের পরিচালক কর্তৃক ব্যপক তথ্য প্রদান করা হতো, যা একেবারেই বিশ্বাসযোগ্য ছিল না। একক বৃহত্তম প্রভাবক যা তুল তথ্য প্রদান এবং ব্যবস্থাপনা উদ্যোগের সাথে আনুগত্য পরিহার করতে বিবেকবর্জিত নৌযানের পরিচালকদেরকে প্ররোচিত করেছে, তা হচ্ছে ব্যবস্থাপনা এজেন্সি অথবা নৌযানের নাবিক ব্যতীত অন্যদের অগোচরে মৎস্য আহরণ। নৌযানের অবস্থান এবং যুক্তিসঙ্গত সম্ভাব্য আহরণক্ষেত্রের উপর ভিএমএস অপেক্ষাকৃত বিশ্বাসযোগ্য এবং সঠিক তথ্য প্রদান করে। মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনার ইতিহাসে সকল নৌযান সম্পর্কে এরূপ তথ্য সংগ্রহ এবং ব্যবহারের ক্ষেত্রে ভিএমএস হচ্ছে প্রথম ব্যবহারিক উপায়।

কার্যকরী ব্যবস্থাপনার জন্য ভিএমএস একমাত্র উপায় নয়, এটা অনেকগুলো এমসিএস উদ্যোগের মধ্যে একটি উদ্যোগ এবং ভিএমএস কে কার্যকরী করার জন্য অবশ্যই অন্যান্য এমসিএস উদ্যোগের সহযোগে এটা ব্যবহার করতে হবে। কার্যকরী ব্যবস্থাপনা অর্জনের জন্য এমসিএস উদ্যোগসমূহের মিশ্রণ সম্ভবত সবচেয়ে যথার্থ এবং কার্যকরী উপায় হবে।

অন্য ধরণের পরিবীক্ষণের সাথে কিছু তুলনা করার প্রয়োজন হতে পারে। এর একটি উদ্যোগ হচ্ছে পূর্বেকার প্রতিষ্ঠিত কার্যকরী ব্যবস্থাপনার মান অর্জনের সাথে প্রত্যেক ধরণের পরিবীক্ষণের ব্যয় নির্ধারণ করা। লভ্য পরিবীক্ষণের ধরণের মধ্যে নৌযান, উড়োজাহাজ, জাহাজের পর্যবেক্ষক অথবা ভিএমএস সংযুক্ত। এসব বিভিন্ন ধরণের পরিবীক্ষণ তুলনাকরণ একই ধরণের নয়। যেহেতু প্রত্যেকটির পরিবীক্ষণ ক্ষমতা এবং কর্ম সম্পদানন্দের মধ্যে ভিন্নতা রয়েছে। সকল প্রয়োজন মিটানোর জন্য এর প্রত্যেকটির ব্যয় নির্ধারণ করা যেতে পারে। এরপর সকল এমসিএস প্রয়োজনীয়তার সাথে ব্যয় এবং ক্ষমতা মূল্যায়ন করা যেতে পারে। যদি সকল সময়ে ফিসারীর সকল নৌযানের কার্যকরী ব্যবস্থাপনার সার্বিক পরিবীক্ষণ থাকে তাহলে, ভিএমএস এর একটি গুরুত্বপূর্ণ ব্যয় সুবিধা থাকবে। কারণ উহুল নৌযান এবং পর্যবেক্ষণ ব্যয় খুব বেশী হবে। যাহা হউক, যে মাত্রায় অনুমোদন প্রাপ্ত নৌযান (ভিএমএস বিহীন নৌযান) একটি নিয়ামক, সে মাত্রায় ভিএমএস এর প্রয়োগের সামর্থ্যের উপর প্রমেয় প্রভাব থাকবে। ভিএমএস এর কার্যকারিতা হিসাবে এর সার্বিক ব্যবহার খুব বেশী বাঞ্ছনীয়।

অর্থনৈতিক, সামাজিক ও বাস্তসংস্থান দৃষ্টিকোণ থেকে ফিসারীর মূল্য অনুযায়ী প্রয়োজনীয় বিনিয়োগের পরিমাণ স্থির করা উচিত। কিন্তু কি পরিমাণ অর্থ প্রয়োজন হবে বাস্তবে তা বেশিরভাগ রাজনৈতিক নিয়ামক কর্তৃক নির্ধারিত হবে। এমসিএস এর উপর সবচেয়ে বেশী বিনিয়োগ লাভ প্রাপ্তিতে একটি সীমিত বিনিয়োগে ডলার সংকটাপূর্ণ। কমপক্ষে নৌযানে ব্যবহৃত যত্নপাতির ব্যয় মিটানোর জন্য নির্দিষ্টভাবে যদি কিছু ব্যয় পুনরুদ্ধার

ব্যবহার করা যায়, তাহলে এই অবস্থায় ভিএমএস খুব বেশী আকর্ষণীয় হয়। কম ব্যয়ের কারণে ভিএমএস আকর্ষণীয়। ষাফ ব্যয়সহ কমপক্ষে ৫০,০০০ ইউএস ডলার ব্যয় করে একটি পরিবীক্ষণ টেশন এবং একটি ভিএমএস পদ্ধতি স্থাপন করা সম্ভব। প্রতি নৌযানের সংস্থাপন ব্যয় ৫,০০০ ইউএস ডলার এবং বাস্তরিক চলতি ব্যয় ১,০০০ ইউএস ডলারের কম হওয়া সম্ভব।

পরিশিষ্ট-১

মৎস্যক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক চুক্তিসমূহ প্রয়োগের ক্ষেত্রে ভিএমএস এর ব্যবহার

১. এ সম্পর্কিত বিধিবিধানসমূহঃ

১.১ জাতিসংঘের সমুদ্র আইন সংক্রান্ত বিধিবিধানসমূহ (UNCLOS)ঃ

UNCLOS হচ্ছে আইনের প্রধান সংস্থা যা সাগর ও মহাসাগরের আন্তর্জাতিক ব্যবহার পরিচালনা করে। UNCLOS এর মাধ্যমে দেশসমূহ তাদের উপকূলীয় তটরেখা হতে ২০০ নটিক্যাল মাইল ভিতরে বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চলে (EEZ) মৎস্য মজুদসহ সম্পদের বিশেষ ব্যবহারে সক্ষম। বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চলের উপর যে সব দেশের সার্বভৌমত্ব (কর্তৃত্ব) রয়েছে এবং তারা যথাযথভাবে উপকৃত হয় সেসব দেশের জন্য এমসিএস একটি বড় বাধা। অনেক স্থুদ দ্বীপ রাষ্ট্রের মৎস্য সম্পদ ও বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল হচ্ছে তাদের জাতীয় আয়ের অন্যতম উৎস। ভিএমএস এর এমসিএস কার্যক্রমকে কার্যকরভাবে উন্নীত করার মাধ্যমে উক্ত আয় সংরক্ষণের ক্ষমতা রয়েছে।

জাতিসংঘের স্ট্রাডলিং ও উচ্চ পরিযায়ী মৎস্য মজুদ সংক্রান্ত সম্মেলন ১৯৯৫ অনুসারে, UNCLOS এর আইন (ধারা) বাস্তবায়নের জন্য স্ট্রাডলিং ও উচ্চ পরিযায়ী মৎস্য মজুদ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার সাথে সম্পর্কিত চুক্তি রাষ্ট্রসমূহ কর্তৃক স্বাক্ষরের জন্য উন্নোত্ত করে দেয়া হয়। এই চুক্তি UNCLOS দ্বারা আরো সুনির্দিষ্টভাবে বর্ণিত হয়েছে যেমন, কি পরিমান মৎস্য সম্পদ মজুদ, কোথায় স্ট্রাডল কোথায় স্ট্রাডল EEZ এর সীমানা অথবা কোন কোন প্রজাতি মৎস্য দিয়ে পরিভ্রমণ করে, পরিমিত ব্যবহারের জন্য তথা মৎস্য মজুদ সংরক্ষণের জন্য এদের ব্যবস্থাপনা করা দরকার।

এই চুক্তি (এখানে যা জাতিসংঘের মৎস্য মজুদ চুক্তি বা UNA হিসেবে পরিচিত) আইনি বাধ্যবাধকতা পাওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় ৩০ টি দেশের অনুসমর্থন বা সম্মতি পায়নি। যাই হোক, এটি ভিএমএস এর বিবেচনায় নেওয়া গুরুত্বপূর্ণ হেতু এক সুস্পষ্টভাবে কিন্ত ধারা আছে যা ভিএমএস এর ভবিষ্যত ব্যবহারের সাথে সরাসরি সম্পর্কযুক্ত।

১.১.১ UNA এর সাথে সম্পর্কিত অনুচ্ছেদ

ভিএমএস এর সাথে সম্পর্কিত কিছু সামঞ্জস্যপূর্ণ অনুচ্ছেদ ও মন্তব্য নিম্নবর্ণিতঃ

অনুচ্ছেদ ৫ সাধারণ নীতিসমূহঃ

স্ট্রাডলিং ও পরিযায়ী মৎস্য মজুদ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্যে, উপকূলীয় ও গভীর সমুদ্রে মৎস্য আহরণে নিয়োজিত রাষ্ট্রসমূহের উচিত চুক্তি অনুযায়ী পারম্পরিক সহযোগিতার জন্য তাদের কার্যক্রমে জোর দেয়া।

- ট) তথ্য সংগ্রহ ও অধীনারিত সময়সমত করতে হবে, মৎস্য কার্যক্রমের সাথে সংশ্লিষ্ট তথ্য যথাসময়ে সম্পূর্ণ ও নির্ভুল হতে হবে *inter alia* এর বর্ণনামতে, নৌযানের অবস্থান, নির্ধারিত ও অনির্ধারিত মৎস্য প্রজাতি আহরণ ও ফিশিং ইর্ফেট যা পরিশিষ্ট ১-এ বর্ণিত এবং সাথে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক গবেষণা কার্যক্রমসমূহ হতে তথ্য সংগ্রহ।
- ঠ) বৈজ্ঞানিক গবেষণা পরিচালনা ও উৎসাহ প্রদান এবং মৎস্য সম্পদ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার সহায়তার জন্য যথাযথ প্রযুক্তির উন্নয়ন।
- ড) কার্যকর পর্যবেক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ ও শুমারীর মাধ্যমে সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার কৌশল বাস্তবায়ন ও প্রয়োগ।

মন্তব্যঃ

৫ (ড) মোতাবেক যথা সময়ে নৌযানের অবস্থান সংক্রান্ত তথ্য হস্তান্তর ভিএমএস এর একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান যা বিশ্বব্যাপী কার্যকর। প্রযুক্তিকে সুস্পষ্টভাবে একটি ব্যবস্থাপনা কৌশল হিসেবে দেখান হয়। রাষ্ট্র সমূহের উচিত কার্যকর এমসিএস বাস্তবায়ন করা এবং এটি দাবী করা হয় যে, ভিএমএস হচ্ছে এটি অর্জন করার প্রাথমিক যান।

অনুচ্ছেদ-১০. উপ-আঞ্চলিক ও আঞ্চলিক মৎস্য ব্যবস্থাপনা সংস্থা ও চুক্তি সমূহের কার্যক্রম

উপ-আঞ্চলিক ও আঞ্চলিক মৎস্য ব্যবস্থাপনা সংস্থা ও চুক্তিসমূহের মাধ্যমে পারম্পরিক সহযোগিতার বাধ্যবাধকতা পূরণের জন্য রাষ্ট্রসমূহের উচিতঃ

- ঙ) মজুদের জন্য মৎস্য সংক্রান্ত উপাদের জন্য মানসমত সংগ্রহ, প্রতিবেদন দাখিল, সত্যাসত্য নির্ধারণ এবং আদান প্রদানে একমত হওয়া।
- ছ) কার্যকর পর্যবেক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ, শুমারী ও বল প্রয়োগের জন্য যথাযথ সহযোগিতামূলক কৌশল প্রতিষ্ঠা।

মন্তব্যঃ

যেখানে ৬(ঘ) প্রাথমিকভাবে আহরণ তথ্য নির্দেশ করে, ভিএমএস হচ্ছে উক্ত তথ্য সংগ্রহের যান। এর সাথে সাথে স্থানভেদে আহরিত তাখের জন্য ভিএমএস এর অবস্থান তথ্য উচ্চ ধরনের সত্যাসত্য তথ্য প্রদান করে। আবার উপ-আঞ্চলিক বা আঞ্চলিক সংস্থাসমূহে যথাযথ এমসিএস প্রদানের ক্ষেত্রে ভিএমএস এর গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে।

অনুচ্ছেদ ১৪. তথ্য সংগ্রহ ও সরবরাহ এবং বৈজ্ঞানিক গবেষণায় সহায়তা প্রদান

এই চুক্তির আইনি বাধ্যবাধকতা পূরণের জন্য রাষ্ট্রের উচিত প্রয়োজনীয় তথ্য প্রদান করা।

রাষ্ট্রকে নিশ্চিত করতে হবে যে, মৎস্য আহরণে নিয়োজিত যানে পতাকা বহন করা হচ্ছে এবং এই চুক্তির আইনি বাধ্যকতা পূরণের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য প্রদান করবে, পরিশেষে রাষ্ট্র পরিশিষ্ট-১ অনুসারে

- ক) স্ট্রাইলিং ও উচ্চ পরিযায়ী মৎস্য মজুদের জন্য মৎস্য সংক্রান্ত বৈজ্ঞানিক, কারিগরি ও পরিসংখ্যানগত তথ্য সংগ্রহ ও আদান প্রদান করবে।

- খ) কার্যকর মজুদ নিরূপণ নিশ্চিত করার জন্য সুবিষ্টারিতভাবে তথ্য উপাস্ত সংগ্রহ করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে হবে এবং তা উপ-আঞ্চলিক বা আঞ্চলিক মৎস্য ব্যবস্থাপনা সংস্থা বা চুক্তি সমূহের চাহিদা প্রণয়ের লক্ষ্যে যথো সময়ে প্রদান করা হয়েছে ।
- গ) এ জাতীয় তথ্যের সত্যাসত্য নিরূপণের জন্য যথাযথ পরিমাপ গ্রহণ করতে হবে ।

মন্তব্যঃ

আবার, যখন অনুচ্ছেদ ১৪ আহরণ তথ্য নির্দেশ করে তখন যথাসময়ে তথ্য সংগ্রহ ও আহরণ অবস্থান সত্যাসত্য নিরূপণের জন্য ভিএমএস যান হিসাবে কাজ করে । এ প্রেক্ষিতে মান নিশ্চিয়তা প্রদানে ভিএমএস এর ভূমিকা রয়েছে । চুক্তির ১১ং অনুচ্ছেদে এ ব্যাপারে বিস্তারিত উল্লেখ রয়েছে ।

অনুচ্ছেদ ১৮ পতাকা রাষ্ট্রের করণীয়

১. যে রাষ্ট্রের নৌযান গভীর সমুদ্রে মৎস্য আহরণে নিযুক্ত থাকে তা উপ-আঞ্চলিক ও আঞ্চলিক সংরক্ষণ এবং ব্যবস্থাপনা কৌশল অনুযায়ী নৌযানে পতাকা উত্তোলনের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করবে এবং এ সকল যান এমন কোন কার্যক্রমকে অংশ নিবে না যাতে এ ব্যবস্থা কার্যকারিভাবে সম্পর্কে প্রশ্ন উঠে ।
২. গভীর সমুদ্রে মাছ ধরার কাজে নিযুক্ত যানের পতাকা উত্তোলনের ক্ষেত্রে রাষ্ট্রের কর্তৃত্ব থাকা উচিত, যাতে বিশেষ এই চুক্তি ও নৈতিমালা অনুসারে রাষ্ট্রের এ সকল নৌযান উপযুক্ত ক্ষেত্রে কার্যকরভাবে এই ক্ষমতা ব্যবহার করতে পারে ।
৩. নৌযানের পতাকা উত্তোলনের ক্ষেত্রে রাষ্ট্র নিরোক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারেঃ
 - ক) নৌযানের অবস্থান লিপিবদ্ধ করা ও সময়মত প্রতিবেদন, কাঁথিত ও অকাঁথিত প্রজাতি আহরণ, ফিশিং ইফোর্ট এবং মৎস্য সংজ্ঞান্ত তথ্য উপআঞ্চলিক, আঞ্চলিক ও আর্জানিক মান অনুযায়ী সংগ্রহ করা প্রয়োজন ।
 - খ) এ জাতীয় নৌযানের পর্যবেক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ ও শুমারী, মৎস্য আহরণ কার্যক্রম এবং এ সম্পর্কিত কার্যক্রম *inter alia* দ্বারা বর্ণিত ।
 - গ) যে কোন জাতীয় কার্যক্রম এবং উপ-আঞ্চলিক, আঞ্চলিক বা সংশ্লিষ্ট রাষ্ট্রসমূহের সম্মতিতে বিশ্বব্যাপী স্বীকৃতি প্রাপ্ত যথাযথ স্যাটেলাইট ট্রান্সমিটারসহ নৌযান পর্যবেক্ষণ বা ব্যবস্থাপনা কৌশল যাতে রাষ্ট্রসমূহের সম্পৃক্ততার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ ।

মন্তব্যঃ

ভিএমএস ব্যবহারের স্বপক্ষে এটি হচ্ছে চুক্তির সবচেয়ে শক্তিশালী অনুচ্ছেদ । ভিএমএস কে নৌযানের পতাকা উত্তোলন নিয়ন্ত্রনের মাধ্যম হিসাবে ব্যবহার করার জন্য, এটিকে পতাকা রাষ্ট্রের পরিক্ষারভাবে পয়োজন । এটি ভিএমএস এর প্রকৃতি সম্পর্কে ধারণা দেয় যা উপআঞ্চলিক, আঞ্চলিক বা বিশ্বব্যাপী স্বীকৃত ব্যবস্থাপনা কৌশল যাতে রাষ্ট্রসমূহের সম্পৃক্ততার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ ।

পতাকা রাষ্ট্রের এই অনুচ্ছেদ ভিএমএস এর জন্য একটি সুনির্দিষ্ট শক্তি ভিত্তি প্রদান করে । ভিএমএস ই সম্ভবত একমাত্র কার্যকর মধ্যম যা অনেক রাষ্ট্রের বাজেটের মধ্যে থেকেই তাদের নৌযান সমূহ পর্যবেক্ষণ করতে পারে এবং উপরোক্ত অনুচ্ছেদ ১ ও ২ এ উল্লিখিত চাহিদা পূরণ করতে পারে । অনেক ছোট এবং অথবা উন্নয়নশীল রাষ্ট্রের তাদের EEZ হতে দূর সীমার নৌযান থাকতে পারে । কিছু ক্ষেত্রে হয়তো নৌযান সমূহ পতাকা রাষ্ট্রের

বন্দরে-ই আসে না । এ ক্ষেত্রে ভিএমএস এ জাতীয় রাষ্ট্রের নৌযানের কার্যক্রম সম্পর্কে অবহিত করতে পারে এবং অন্য অনুচ্ছেদ যেমন ৫ (৩) অনুসারে উপকূলীয় রাষ্ট্র এবং নৌযানের কার্যক্রমের সাথে সংশ্লিষ্ট উপ-আঞ্চলিক ও আঞ্চলিক উপকূলীয় রাষ্ট্র বা সংস্থা তাদের দায়দায়িত্ব মোতাবেক অবহিত করবে ।

অনুচ্ছেদ ১৮ অনুসারে ভিএমএস কখনো নিজে পতাকা রাষ্ট্রের আইনি বাধ্যবাধকতা পূরণ করবে না । উপরের উল্লেখ মতে, পতাকা রাষ্ট্র হতে জাহাজটি যুক্তিসংগত দূরত্বে মৎস্য আহরণে নিয়োজিত থাকলে পতাকা রাষ্ট্রের বন্দরে জাহাজকে ডেকে পাঠাতে দেখা যায় । যে সব ক্ষেত্রে ভিএমএস এ সকল নৌযান সম্পর্কে তথ্য প্রদান করে থাকে সেসব ক্ষেত্রে আরো কিছু সরাসরি অনুমোদনমূলক বা বলপ্রয়োগ কার্যক্রম গ্রহণ করা যেতে পারে । চুক্তির অনুচ্ছেদ ১৯, ২০, ২১, ২২, ও ২৩ অনুসারে গভীর সমুদ্রে বা উপ-আঞ্চলিক বা আঞ্চলিক এলাকায় কিছু সংখ্যক প্রস্তাব ও বলপ্রয়োগ মূলক কৌশল পতাকা রাষ্ট্র এবং অন্যান্য রাষ্ট্র, উভয় কর্তৃক গ্রহণ করতে হয় ।

অনুচ্ছেদ ২৫. উন্নয়নশীল রাষ্ট্র সমূহের মধ্যে পারস্পরিক সহযোগিতা সৃষ্টি

৩. এ জাতীয় সহায়তা সরাসরি বিশেষ করে *inter alia* তে উল্লিখিত বিষয়কে নির্দেশ করে

- গ) স্থানীয় পর্যয়ে প্রশিক্ষণ, সক্ষমতা সৃষ্টি সহ পর্যবেক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ, পরিবাচ্ছণ সম্মত হওয়া ও বল প্রয়োগ, জাতীয় ও আঞ্চলিক পর্যবেক্ষণ কার্যক্রমের উন্নয়ন ও অর্থায়ন এবং কলাকৌশল ও যন্ত্রপাতির প্রবেশ অধিকার ।

মন্তব্যঃ

অনুচ্ছেদ ২৪ নির্দেশ করে যে, যে সকল দেশের সীমিত ক্ষমতার জন্য মৎস্য ক্ষেত্রের সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার অসম দায়িত্ব পালন করে সে সকল দেশের উক্ত ক্ষেত্র উন্নয়ন প্রয়োজন । অনুচ্ছেদ ২৫ এ উন্নয়নশীল দেশ সমূহের মধ্যে পারস্পরিক সহযোগিতা সৃষ্টির উপর জোর দেয়া হয়েছে । এমসিএস এর পারস্পরিক সহযোগিতা সৃষ্টির পাশাপাশি এবং বিশেষ করে কলাকৌশল ও যন্ত্রপাতি ও যুক্ত করতে হবে । ভিএমএস হচ্ছে এমন একটি ক্ষেত্র যেখানে কারিগরি সহায়তা এবং যন্ত্রপাতির সদ্যবহারের সুযোগ এমনভাবে দেয়া হয় যে, যাতে উন্নয়নশীল দেশসমূহ উপকৃত হতে পারে ।

তথ্য সংগ্রহ ও অংশীদারিত্বের জন্য মান সম্মত চাহিদা

অনুচ্ছেদ ১ সাধারণ নীতি

স্ট্রাইলিং ও উচ্চ পরিযায়ী মৎস্য মজুদ কার্যকরভাবে সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার জন্য যথাসময়ে তথ্য সংগ্রহ সাজানো ও বিশ্লেষণ হচ্ছে মৌলিক কাজ
যথার্থতা যাচাইয়ের জন্য সকল তথ্যের সত্যাসত্য নির্ণয় কার উচিত

অনুচ্ছেদ ২ তথ্য সমূহ সাজানো ও বিনিয়নের নীতিমালা

- খ) রাষ্ট্রসমূহের নিশ্চিত করতে হবে যে, মৎস্য ক্ষেত্রের তথ্য সমূহ যথাযথ পদ্ধায় সত্যাসত্য নিরূপণ করা হয়েছে।
- গ) রাষ্ট্রসমূহের উচিত মৎস্য সংক্রান্ত ও এর সহযোগী সকল বৈজ্ঞানিক তথ্য সাজানো এবং তা যে কোন বাস্তবসম্মত ব্যবস্থায় সময়মত এতদ্সংক্রান্ত উপ-আঞ্চলিক বা আঞ্চলিক মৎস্য ব্যবস্থাপনা সংস্থা বা এমন কোন ব্যবস্থায় যেখানে কেউ বিদ্যমান তাতে প্রদান করা। অন্যথায় রাষ্ট্রের উচিত সরাসরি বা এমন কোন সহযোগিতামূলক কৌশল যাতে তারা একমত হয়েছে তার মাধ্যমে তথ্য আদান প্রদানে সহায়তা করা।

মন্তব্যঃ

ভিএমএস হচ্ছে মৎস্য ক্ষেত্রের তথ্য বিশেষ করে সময়মত ও আহরণ অবস্থানের সত্যাসত্য নিরূপনের বাহন। এ ক্ষেত্রে ভিএমএস এর মান নিশ্চিয়তার বিধি রয়েছে।

অনুচ্ছেদ ৫ প্রতিবেদন

একটি রাষ্ট্র নিশ্চিত করবে যে, নৌযানসমূহ প্রতাকা উত্তোলনের সময় তা জাতীয় মৎস্য সংক্রান্ত প্রশাসন এবং এ সংক্রান্ত উপআঞ্চলিক বা আঞ্চলিক মৎস্য ব্যবস্থাপনা সংস্থা বা ব্যবস্থা যাতে তারা সম্মত হয়েছিল, আহরণ ও ইফেক্ট এর তথ্য লগ বই, গভীর সমুদ্রের মৎস্য আহরণ কার্যক্রমের তথ্যসহ, যথাযথ পুনঃপুনঃ বিরতি দিয়ে জাতীয়, আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক আইনি বাধ্যবাধকতা পূরণ করবে। প্রযোজ্য ক্ষেত্রে এ সব তথ্য রেডিও, টেলেক্স, ফেকসিমাইল বা স্যাটেলাইটে সম্প্রচার বা অন্য কোন ভাবে সম্প্রচারিত হবে।

মন্তব্যঃ

যে সকল নৌযান হতে যেমন প্রাণ ভিএমএস এর মাধ্যমে স্যাটেলাইট সম্প্রচার হয় তা বিশেষভাবে মৎস্য সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহের যান হিসাবে পরিচিত।

অনুচ্ছেদ ৬ (তথ্যের সত্যাসত্য নিরূপণ)

রাষ্ট্র অথবা প্রযোজ্যক্ষেত্রে উপআঞ্চলিক বা আঞ্চলিক মৎস্য ব্যবস্থাপনা সংস্থা বা ব্যবস্থা মৎস্য সংক্রান্ত তথ্যের সত্যাসত্য নিরূপনের জন্য কৌশল ঠিক করবে। যেমনঃ

- ক) নৌযান পর্যবেক্ষণ ব্যবস্থার (ভিএমএস) সাহায্যে অবস্থানের সত্যাসত্য নিরূপণ।

মন্তব্যঃ

ভিএমএস এর কাজ তথা এটি বিশেষভাবে পরিচিত হচ্ছে তথ্যের গুণগতমান নিশ্চিত করা।

১.১.২ UNA এর তৎপরবর্তী ঘটনাবলী

যখন UNA নিয়মনীতির আওতায় আসেনি তখন তা ভিএমএস এর বিশ্বব্যাপী ভবিষ্যত অর্তন্দৃষ্টি প্রদান করেছে। UNCLOS ও UNA উপআঞ্চলিক ও আঞ্চলিক ব্যবস্থাপনা ব্যবস্থার মাধ্যমে মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণের জন্য একটি শক্তিশালী পারস্পরিক সহযোগিতার মাধ্যম হিসেবে কাজ করে। এ জাতীয় ব্যবস্থাপনা ব্যবস্থায় UNA আইনি বাধ্যবাধক প্রদান করে যেখানে ভিএমএস একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। UNA সরাসরি বা এমসিএস এ ভিএমএস এর কার্যক্রম চিহ্নিত করার মাধ্যমে এবং আহরণ ও ইর্ফেট এর তথ্যের গুণগতমান নিশ্চিত করার কাজ সম্পন্ন করে। ভিএমএস ও UNA একত্রে সম্মত হয়ে ও বলপ্রয়োগের নীতি অবলম্বন করে সামুদ্রিকভাবে প্রতাকা রাষ্ট্রের আইনি বাধ্যবাধকাতা পূরণ করে নিশ্চিত করে যে তাদের নৌযান উপআঞ্চলিক বা আঞ্চলিক সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কৌশলের অবমাননা করে না।

ভিএমএস এর যথার্থ ব্যবহার এবং প্রতাকা রাষ্ট্র ও উপকূলীয় রাষ্ট্রসমূহ অথবা উপআঞ্চলিক বা আঞ্চলিক ব্যবস্থাপনা সংস্থা সমূহের মধ্যে তথ্যের আদান প্রদানের ব্যপারে UNA পূর্বাভাস দিয়েছিল। অনুশীলনে এটি কিভাবে কাজ সে সংক্রান্ত উদাহরণ ইতোমধ্যে রয়েছে। ইউরোপীয় ইউনিয়নের সদস্য রাষ্ট্রসমূহ প্রতোক রাষ্ট্রে জাতীয় ভিএমএস চালুর ব্যপারে একমত হয়েছে এবং ২৪ মিটারের দীর্ঘ প্রায় সব নৌযানে ভিএমএস ব্যবহার করছে। যদিও এটি সঠিকভাবে বলা হয়নি কিভাবে করা হবে তবুও নৌযান সমূহ তাদের অবস্থান সম্পর্কে প্রতাকা ও উপকূলীয় উভয় রাষ্ট্রে জানাবে।

প্রশান্ত অঞ্চলের উপ-আঞ্চলিক সংস্থা সাউথ প্যাসিফিক ফোরাম ফিশারিজ এজেন্সি'র (FFA) মাধ্যমে ভিএমএস এর উন্নয়ন শুরু হয়েছিল। বিতরণকৃত ভিএমএস দ্বারা উন্নয়নশীল ছোট দ্বীপ রাষ্ট্রসমূহ সেবা পাচ্ছে। EEZ এলাকায় সদস্য রাষ্ট্রসমূহের কার্যরত নৌযান সমূহ কেন্দ্রীয় ভিএমএস কেন্দ্রে প্রতিবেদন দাখিল করবে যাতে সেখান থেকে তাদের যথাযথ অবস্থান প্রতিবেদন ও দূর্ঘটনার সর্তকতার সংশ্লিষ্ট তথ্য জাতীয় পর্যবেক্ষণ কেন্দ্রে প্রেরণ করা যায়। যখন সন্তুষ্টি কোন সদস্য রাষ্ট্রের EEZ হতে নৌযান উক্ত দেশের EEZ এ প্রবেশ করে তখন ভিএমএস কেন্দ্র স্বয়ংক্রিয়ভাবে যথাযথ উপকূলীয় রাষ্ট্রের জাতীয় পর্যবেক্ষণ কেন্দ্রে তা জানিয়ে দিবে।

এন্টাকটিক সামুদ্রিক জীবিত সম্পদ সংরক্ষণ করিশন (CCAMLR) সদস্য রাষ্ট্রসমূহকে ভৌগলিকভাবে প্রত্যন্ত এন্টাকটিক অঞ্চলে নৌযানের কার্যক্রম পর্যবেক্ষণের যথার্থতা নিরূপণের জন্য প্রস্তুত হিসেবে ষেচায় ভিএমএস ব্যবহার করতে বলেছে। যুক্তরাষ্ট্র, দক্ষিণ আফ্রিকা, নিউজিল্যান্ড ও অস্ট্রেলিয়া ১৯৯৭ মৎস্য আহরণ বছরে CCAMLR এলাকায় তাদের প্রতাকাবাহী মৎস্য আহরণ কার্যক্রম পর্যবেক্ষণে একমত হয়। যখন প্রতাকা রাষ্ট্রসমূহকে এমন প্রত্যন্ত অঞ্চলে কার্যকরভাবে তাদের নৌযানসমূহকে নিয়ন্ত্রণের সক্ষমতা প্রদর্শন করতে বলা হয় তখন এ জাতীয় প্রস্তুতি একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হিসেবে বিবেচিত হয়।

ইউরোপীয় ইউনিয়নের পরিকল্পনায় একই ধরণের আরো উন্নয়ন কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়। FFA ও CCAMLR মৎস্য ব্যবস্থাপনা কৌশল উন্নয়নে এবং UNA বলপ্রয়োগকারী উপ আঞ্চলিক ও আঞ্চলিক সংস্থা হিসেবে আর্বিভূত হয়েছে।

১.২ এফএও সম্মতি চুক্তি

এই চুক্তি গভীর সমুদ্রে মৎস্য আহরণ যান দ্বারা আর্টজাতিক সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কৌশল (এফএও সম্মতি চুক্তি) চুক্তির সাথে একমত হতে উৎসাহ যোগায় যা জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থার কর্মকোশলের মধ্যকার একটি চুক্তি এবং যা দায়িত্বশীল মৎস্যখাতের আর্টজাতিক আচরণবিধির একটি সমন্বিত অংশ।

এফএও সম্মতি চুক্তি ভিএমএস কে সুনির্দিষ্টভাবে নির্দেশ করে না কিন্তু এ সংক্রান্ত কিছু শর্ত পূরণ করে।

১.২.১ এফএও সম্মতি চুক্তি সংক্রান্ত কিছু অনুচ্ছেদ

অনুচ্ছেদ ৩ পতাকা রাষ্ট্রের দায়-দায়িত্ব

- ক) সকল পক্ষ এমন কিছু প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিবে যাতে নিশ্চিত করা যায় যে, মৎস্য আহরণের জন্য পতাকাবাহী নৌযান অন্য কোন কার্যক্রমে জড়িত না থাকে যা আর্টজাতিক সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কৌশল চুক্তির কার্যকারিতাকে খর্ব করে।
৩. যতক্ষণ পর্যন্ত না কোন পক্ষ গভীর সমুদ্রে কোন নৌযানের মৎস্য আহরণ সক্ষমতা সম্পর্কে নিশ্চিত না হয় ততক্ষণ পর্যন্ত উক্ত নৌযানকে মৎস্য আহরণের জন্য কর্তৃত্ব দিবে না। সংশ্লিষ্ট মৎস্য নৌযানের সাথে এই চুক্তির আওতায় কার্যক্রমসমূহ যথার্থভাবে অনুসরণ করবে।
৭. প্রত্যেক পক্ষকে নিশ্চিত করতে হবে যে, পতাকা বরাদ্দ প্রাণ মৎস্য আহরণে নিযুক্ত নৌযানের কার্যক্রম পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় সকল তথ্য প্রদান করে যাতে উক্ত পক্ষ চুক্তির সকল আইনি বাধ্যবাধকতা সহ মৎস্য আইনে নিযুক্ত কার্যক্রমের অধিকারভূক্ত এলাকার তথ্য এবং এর আহরণে ও ল্যান্ডিং তথ্য প্রদান করতে পারে।

মন্তব্য:

UNA এর মত এফএও সম্মত চুক্তিতে ও পতাকা রাষ্ট্রের উচিত মৎস্য নৌযানের কার্যক্রমের জন্য তাদের দায়দায়িত্বের অনুশীলন করা। অনুচ্ছেদ ৩ এর বর্ধিত অংশ হিসেবে নৌযানের কার্যক্রমের বিশেষ করে যে স্থানে আহরণ কার্যক্রম পরিচালিত হয় সেখানকার তথ্য সংগ্রহ করা। ভিএমএস যুক্তিযুক্তভাবেই একটি বিশ্বস্ত প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে পতাকা রাষ্ট্র নৌযানের কার্যক্রম সম্পর্কে প্রয়োজনীয় তথ্য পেতে ও কার্যকরভাবে নৌযানকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে।

অনুচ্ছেদ ৫ আর্টজাতিক সহযোগিতা

১. এই চুক্তি বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে সকল পক্ষের উচিত যথাযথ সহায়তা প্রদান করা, বিশেষ করে নৌযানের মৎস্য আহরণজনিত কার্যক্রমের প্রামাণিক বঙ্গসহ তথ্য আদান প্রদানের ক্ষেত্রে, যাতে আর্টজাতিক সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কৌশলকে তোয়াক্তা না করে পরিচালিত নৌযান সমূহকে চিহ্নিত করতে পারে, এর ফলে অনুচ্ছেদ ৩ এ উল্লিখিত আইনি বাধ্যবাধকতা পূরণ করতে পারে।

মন্তব্য:

এই পরিচেছে সকল পক্ষকে তথ্য বিশেষ করে মৎস্য আহরণ নৌযানের কার্যক্রমের সাথে সংশ্লিষ্ট প্রামাণিক বন্ধ আদান প্রদানে চুক্তিবদ্ধ হতে বলা হয়েছে। মৎস্য আহরণ নৌযানের কার্যক্রম সম্পর্কে WFGGGM হতে প্রাপ্ত তথ্য সন্দেহাতীতভাবে প্রামাণিক বন্ধ হিসেবে স্বীকৃত। উদাহরণস্বরূপ, এটি বিশেষ EEZ বা গভীর সমুদ্রের মৎস্য আহরণ এলাকার নৌযানকে চিহ্নিত করতে পারে।

যখন এই অনুচ্ছেদের পার্শ্যে অংশে নৌযান বিশেষ করে যারা ব্যবস্থাপনা কৌশল অবজ্ঞা করেছে বলে সন্দেহ করা হয় বা করেছে এমন প্রতিবেদন দাখিল করা হয় সেই সকল নৌযানের তথ্য আদান প্রদান করতে বলা হয়েছে, সামগ্রিকভাবে এফএও সম্মত চুক্তির আকাঞ্চ্ছা অনুসারে সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কৌশল অমান্য করা এড়াতে এর তথ্য আদান প্রদান সন্দেহ প্রতিষ্ঠা এড়াতে এ অনুচ্ছেদে আইনি বাধ্যবাধকতা রাখা হয়েছে।

১.২.২ এফএও সম্মত চুক্তির ধারাবাহিকতা

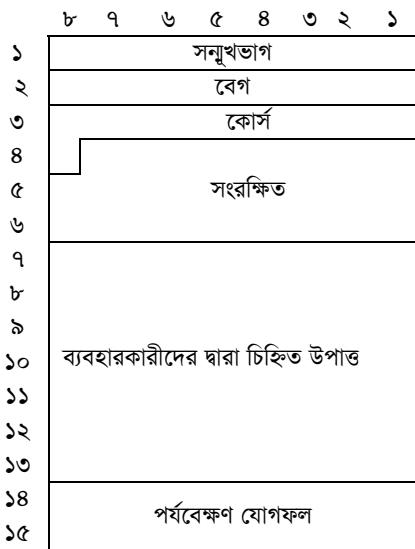
এফএও সম্মত চুক্তির ক্ষেত্রে UNA এর মত ভিএমএস এর একই ধরনের ব্যবহার রয়েছে। ভিএমএস প্রতাকা রাষ্ট্রের গভীর সমুদ্রে নৌযান সমূহকে পর্যবেক্ষণ করতে সকল পক্ষকে সহায়তা করে এবং উপকূলীয় রাষ্ট্র, উপ-আধিগনিক বা আধিগনিক সংস্থা সমূহের মধ্যে সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কৌশল প্রতিষ্ঠা করার জন্য ভিএমএস তথ্য আদান প্রদান করা হয়। আবার UNA এর মতে, এফএও সম্মত চুক্তিতে প্রয়োজনে নৌযানের বিবরণে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহনের ক্ষেত্রে প্রতাকা রাষ্ট্র ও বন্দর রাষ্ট্রের সাথে পারস্পরিক সহযোগিতার পরামর্শ দেয়া হয়েছে।

পরিশিষ্ট-২

ইন্মারস্যাট সামুদ্রিক অবস্থান প্রতিবেদন



প্যাকেট ১



প্যাকেট ২

ইন্দুরস্যাট সামুদ্রিক অবস্থান প্রতিবেদন

ইন্মারস্যাট সামুদ্রিক অবস্থান প্রতিবেদন বিট ম্যাপিং এ ব্যবহৃত হয় যাতে ১৫ বাইটের প্রতিবেদন প্যাকেটের স্থানের সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত হয়। কারণ স্মৃদ্ধ সম্পর্কিত তথ্যের এবং এর ১ম প্যাকেটের চলকের (বৈশিষ্ট্য) আইনি বাধ্যবাধকতা দেয়া হয়েছে, ২য় প্যাকেটে দ্রুতি ও অগ্রগতি স্বীকৃত করতে হবে।

পরিশিষ্ট-৩

ভিএমএস এর সর্বোচ্চ অবস্থান প্রতিবেদনের ছক

	৮	৭	৬	৫	৪	৩	২	১
১						সন্তুষ্টভাগ		
২								
৩								
৪								
৫								
৬								
৭				অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশের অবস্থান				
৮								
৯								
১০								
১১				গতি				
১২								
১৩								
১৪				পর্যবেক্ষণ যোগফল				
১৫								

ভিএমএস এর সর্বোচ্চ অবস্থান প্রতিবেদনের ছক

ইন্মারস্যাট সামুদ্রিক অবস্থান প্রতিবেদন হতে ক্ষুদ্র সম্বলিত তথ্য অপসারণ করে, সম্পূর্ণ অবস্থান প্রতিবেদনের জন্য একটি একক ১৫ বাইট প্যাকেটে গতি ও অগ্রগতিসহসহ সকল প্রয়োজনীয় উপাদান সংযুক্ত করা সম্ভব।

পরিশিষ্ট-৪

মৎস্য আহরণ যন্ত্রের আর্জুজাতিক মানের পরিসংখ্যানগত প্রেরণাবিন্যাস

মৎস্য আহরণ যন্ত্রের ধরণ	মানসম্মত সংক্ষিপ্ত রূপ
ঘেরাও জালসমূহ	
With purse lines	PS
-one boat operated purse seines	PS1
-two boat operated purse seines	PS2
Without purse seines	LA

SEINE জালসমূহ	
Beach Seines	SB
-boat or vessel seines	SV
-Danish seines	SDN
-Scottish seines	SSC
-pair seines	SPR
Seine nets (not specified)	SX

TRAWLS	
Bottom trawls	
-beam trawls	TBB
-otter trawls ¹	OTB
-pair trawls	PTB
-nephrops trawls	TBN
-shrimp trawls	TBS
-bottom trawls (not specified)	TB

Midwater trawls	
- otter trawls ²	OTM
- pair trawls	PTM
- shrimp trawls	TMS
- Midwater trawls (not specified)	TM
Otter twin trawls	OTT
Otter trawls (not specified)	OT
Pair trawls (not specified)	PT
Other trawls	TX

¹ সম্ভবত: মৎস্য কাঠগুচ্ছ side & stem bottom এবং side & stem midwater trawls কে বর্ণনামে OTB-1 ও OTB-2 এবং OTM-1 ও OTM-2 বলে।

ମର୍ଦ୍ଦୟ ଆହାରଣ ସଂକ୍ଷେପ ଧରଣ	ମାନସମ୍ମତ ସଂକିଳିତ କ୍ରମ
DREDGES	
Boat dredges	DRB
Hand dredges	DRH
LIFT NETS	
Portable lift nets	LNP
Boat-operated lift nets	LNB
Shore-operated lift nets	LNS
Lift nets (not specified)	LN
FALLING GEAR	
Cast nets	FCN
Falling Gear (not specified)	FG
GILLNETS AND ENTANGLING NETS	
Set gillnets (anchored)	GNS
Driftnets	GND
Encircling gillnets	GNC
Fixed gillnets (on stakes)	GNF
Trammel nets	GTR
Combined gillnets-trammel nets	GTN
Gillnets and entangling nets	GEN
Gillnets (not specified)	GN
TRAPS	
Stationary uncovered pound nets	FPN
Pots	FPO
Fyke nets	FYK
Stow nets	FSN
Barriers, fences, weirs etc	FWR
Areal Traps	FAR
Traps (not specified)	FIX

HOOKS AND LINES	
Handlines and pole-lines (hand operated) ^১	LHP
Handlines and pole-lines (Mechanised) ^২	LHM
Set longlines	LLS
Drifting longlines	LLD
Longlines (not specified)	LL
 মৎস্য আহরণ যন্ত্রের ধরণ	
Trolling lines	LTL
Hooks and lines (not specified) ^৩	LX
 GRAPLING AND WOUNDING	
Harpoons	HAR
 HARVESTING MACHINES	
Pumps	HMP
Mechanised dredges	HMD
Harvesting machines (not specified)	HMX
 MISCELLANEOUS GEAR^৪	
RECREATIONAL FISHING GEAR	RG
GEAR NOT KNOWN OR SPECIFIED	NK

^১ জিগিং লাইন সহ

^২ জিগিং লাইন সহ

^৩ LDV আচরণ হচ্ছে উভর আমেরিকার কড মাছ ধরার জন্য হালকা নৌকায় লাইন পেয়ার পরিচালনার জন্য যা ঐতিহাসিক কাজে ব্যবহৃত হয়।

^৪ এই ক্ষেত্রে অন্তর্ভুক্ত হবে: হাত ও মাটি স্পর্শ করার জালসমূহ, জালসমূহ পরিচালনা করা, হাতের সামান্য ব্যবহার বা সাঁতারের যন্ত্র ব্যৱৃত্তি হাতের সাহায্যে একজীতকরণ, বিষ এবং বিক্ষেপক, প্রশিক্ষণপ্রাণ প্রাণী, বৈদ্যুতিক উপায়ে মৎস্য আহরণ।

পরিশিষ্ট-৫

এফএও'র তোগলিক রেখা

এফএও'র তোগলিক রেখা হচ্ছে বিশ্বমানের অবস্থান প্রতিবেদন প্রদানকারী যা সাধারণত: পানির দূরবর্তী টুনা মাছের নৌযানে ব্যবহৃত হয়। তার উপর এটি নৌযান কার্যরত আছে এমন মৎস্য আহরণ ক্ষেত্রের প্রতিবেদন ও প্রদান করতে পারে। এই রেখা SQTTGGG ছকের উপর ভিত্তি করে প্রস্তুত যেখানে:

- S হচ্ছে রেখার আকার (উদাহরণ ৫ হচ্ছে ১ ডিগ্রির জন্য * ১ ডিগ্রি),
- চারটি অক্ষের একটি হচ্ছে Q যা ০ অক্ষাংশ ও ০ দ্রাঘিমাংশে মিলিত হয়েছে (উদাহরণ ১ হচ্ছে এটির উত্তরপূর্ব),
- TT হচ্ছে অক্ষাংশ (২ সংখ্যার), এবং
- GGG হচ্ছে দ্রাঘিমাংশ (৩ সংখ্যার) যা রেখার এক কোণায় ০ অক্ষাংশ ও ০ দ্রাঘিমাংশের সন্নিকটে মিলিত হয়েছে।

ভিএমএস (Vessel Monitoring System; VMS) মৎস্য আহরণকারী নৌযানসমূহের পরিবীক্ষণ নিয়ন্ত্রণ এবং প্রহরা (Monitoring Control and Surveillance; MCS) এর সুপ্রশংসিত দক্ষতাকে বহুগুণে উন্নয়ন করেছে। বিগত কয়েক বছরে বেশ কিছু দেশ মৎস্য আহরণ নৌযানসমূহের কর্মতত্ত্বের পরিবেদন করতে সক্ষম এমন ভিএমএস সংযোজন করেছে এবং এই সকল নৌযানের আহরণ সম্পর্কিত প্রতিবেদন মৎস্য ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষের নিকট দাখিল করা বাধ্যমূলক। এই প্রবক্ষে ভিএমএস এর কার্যকর অবস্থা সম্পর্কে সারসংকলণ করেছে এবং মৎস্য প্রশস্তকদের তাদের মৎস্য ব্যবস্থাপনা পদ্ধতিতে এবং অ্যান্য সকল বাস্তিসংশ্রে এমসিএস কর্যক্রমে ভিএমএস এর বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় দিকনির্দেশনা প্রদান করে। এমসিএস পদ্ধতির জন্য ভিএমএস অন্য একটি আভীব কার্যকরী কৌশল প্রদান করে থাকে। বিশেষ করে কিছু উন্নয়নশীল দেশের জন্য যাদের প্রচলিত কার্যকর এমসিএস পরিচালনা করার মত অর্থিক ও বাহ্যিক সম্পন্নের অভাব রয়েছে। এই প্রক্ষেত্রে, জাতীয় ভিএমএস পদ্ধতির হালেন এবং পরিচালনার বিষয়ে নির্দেশনা প্রদান করা হয়েছে। যে সকল দেশে ইতোমধ্যেই এমসিএস পদ্ধতি বিরাজমান রয়েছে সেসকল দেশে ভিএমএস এই সকল প্রচলিত এমসিএস পদ্ধতিকে অধিক কার্যকরী করাবে এবং সম্ভাব্য কম ব্যয় সাপেক্ষ হবে।

উপাত্ত বিনিয়নের জন্য একটি সাধারণ ছবি প্রণয়নের উপর জোরালো সুপারিশ করা হয়েছে। এটাকে অতি গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা হিসেবে দেখা হয়েছে যার দ্রুত সমাধান প্রয়োজন। এমনকি এসকল সুপারিশমালা ভিএমএস পদ্ধতি এবং আহরণ প্রতিবেদনে সাধারণ আন্তর্জাতিক উপাত্ত বিনিয়ন ছবি এর জন্য আন্তর্জাতিক আদর্শমান হিসেবে বাস্তবায়ন হতে পারে। পরিশেষে, জাতিসংঘের মৎস্য মজদুদ চুক্তিনামা, এফএও এর সম্মতির চুক্তিনামা এবং এফএও এর নীতিমালা বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে ভিএমএস এর ভূমিকা থাকবে। উপর্যুক্ত দেশসমূহ, যাদের একান্ত অর্থনৈতিক অঞ্চল (Exclusive Economic Zone; EEZs) এর মধ্যে জাতীয় এবং বৈদেশিক মৎস্য আহরণ নৌযানসমূহের জন্য ভিএমএস বাস্তবায়ন করেছে তাদের এমসিএস পদ্ধতির কার্যকরিতা বৃদ্ধির মাধ্যমে এই সকল নৌযানের কার্যক্রম কার্যকর ও ব্যয় সশ্রান্তীভাবে পর্যবেক্ষণ করতে পারে। পক্ষান্তরে, গভীর সমুদ্রে মৎস্য আহরণের জন্য অনুমোদনকৃত পতাকাধারী দেশসমূহের নৌযানসমূহের জন্য ভিএমএস এর বাস্ত ব্যয় একটি কার্যকর পথ। যেখানে এই সকল নৌযানসমূহ পতাকা উত্তোলন করে অন্য কোন দেশের জাতীয় অধিক্ষেত্রের মধ্যে অবৈধ মৎস্য আহরণ করছে না তা নিশ্চয়তাকরণ।