

মে ২০১৯ বর্ষ ০৪, সংখ্যা ০৫

# বন্দর বার্তা

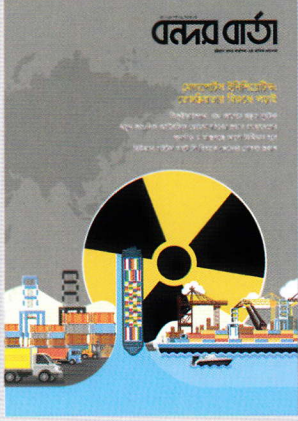
চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষ-এর মাসিক প্রকাশনা

## মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ: তেজস্ক্রিয়তার বিরুদ্ধে লড়াই

লিকুইফ্যাকশন: বাস্ক কার্গোর অভূত দুর্ঘটনা  
নতুন আঞ্চলিক অর্থনৈতিক ফোরাম গঠনের প্রস্তাব বাংলাদেশের  
পানগাঁও ও আশুগঞ্জে কার্গো টার্মিনাল হবে  
হিউম্যান রাইটস অ্যাট সি বিষয়ক জেনেভা ঘোষণা প্রকাশ







**প্রধান পৃষ্ঠপোষক**

রিয়াজ এডমিরাল জুলফিকার আজিজ  
(ই), পিএসসি

**সম্পাদক**

জাফর আলম

**সম্পাদনা পর্ষদ**

রম্য রহিম চৌধুরী  
মো. মমিনুর রশিদ  
মো. ওমর ফারুক  
মাহবুব মোরশেদ চৌধুরী

**নির্বাহী সম্পাদক**

তাজুল হক

**সহযোগী সম্পাদক**

বিপ্লব সরকার

**নিয়মিত প্রদায়ক**

এনামুল করিম  
কাজী মেরাজ উদ্দিন আরিফ  
রাফিক হাসান

**প্রতিবেদক**

ওমর ফারুক ইমন

**ব্যবস্থাপনা সম্পাদক**

মনির খান শিমুল

**জনসংযোগ**

মোহাম্মদ আজিজুল মওলা  
মো. শফিউল আজম খান

**আলোকচিত্রী**

এস এম শামসুল হুদা

**ডিজাইন ও ডিটিপি**

তৌফিক আহমেদ  
উজ্জল আহমেদ  
আবিদা হাফছা

**ব্যবস্থাপনা**

হাবিবা ইয়াসমিন

**মুদ্রণ ব্যবস্থাপনা**

হাবিবুর রহমান সুমন, আলেয়া ফেরদৌসী

**প্রকাশক চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষ-এর পক্ষে**

কনটেন্ট পরিকল্পনা ও প্রণয়ন,  
ডিজাইন, প্রকাশনা:

**এনলাইটেন জাইবস**

বাড়ি ৪, সড়ক ৭/বি, সেক্টর ৩  
উত্তরা, ঢাকা-১২৩০  
ফোন: ০১৫৫২ ৩৫৫ ৫২০  
ইমেইল: enlightenvibes@gmail.com

**সম্পাদকীয় যোগাযোগ:**

বন্দরবার্তা  
চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষ  
বন্দরভবন, ৩য় তলা, চট্টগ্রাম।  
ফোন: ০৩১-২৫১০৮৬৯

## সম্পাদকীয়

মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের আওতায় দেশ পাচ্ছে  
তেজস্ক্রিয়তার বিরুদ্ধে সুরক্ষা

তেজস্ক্রিয়তা মানব সভ্যতার জন্য এক বিরাট হুমকি হয়ে দাঁড়িয়েছে যদিও প্রাকৃতিকভাবেই পৃথিবীর সর্বত্র তেজস্ক্রিয়তা বিদ্যমান। ধাতব পদার্থ, ঘরের দেয়াল কিংবা মেঝে, স্কুল, অফিস, যেসব খাবার আমরা খাই অথবা পান করি-কোথায় নেই তেজস্ক্রিয়তা? তবে উচ্চমাত্রার তেজস্ক্রিয়তা পরিবেশে মিশে গেলে তা আশেপাশের উদ্ভিদ, ফসল, বায়ু এবং পানিতে ছড়িয়ে যায়। তখন খাদ্যগ্রহণ, স্পর্শ, এমনকি নিঃশ্বাস নেওয়ার মাধ্যমে প্রাণিদেহ তেজস্ক্রিয়তাজনিত দূষণের ঝুঁকিতে থাকে। আর এই সব কয়টি ঘটনা একসাথে ঘটলে শরীরে দীর্ঘমেয়াদি ও গুরুতর সমস্যা সৃষ্টি হয়। বিভিন্ন ধরনের তেজস্ক্রিয় পদার্থ মানবদেহে ভিন্ন ভিন্ন প্রভাব ফেলে। তেজস্ক্রিয় রশ্মির সংস্পর্শে এলে মানুষের শরীরের জীবিত কোষ ধ্বংস হয় কিংবা স্বাভাবিক গঠন হারিয়ে কোষের মধ্যে অস্বাভাবিক কার্যকলাপ দেখা যায়। এমনকি কোষের ডিএনএ'র গঠনও এর ফলে পরিবর্তিত হয়ে যেতে পারে। তেজস্ক্রিয়তার প্রভাবে ক্যানসার ও লিউকোমিয়া রোগের সম্ভাবনা অনেক বেড়ে যায়। তাছাড়া তেজস্ক্রিয়তার কারণে নবজাতক ও শিশুদের শারীরিক ও মানসিক পঙ্গুত্বও ঘটতে পারে।

বিশ্ব বাণিজ্যের প্রায় পুরোটাই নৌপথে হয়ে থাকে। তাই পারমাণবিক উপাদান চোরাচালানের কাজে সমুদ্রবন্দরগুলোকে ব্যবহারের সম্ভাবনা থেকেই যায়। এ ছাড়া আমদানি করা বিভিন্ন পদার্থের মধ্যেও উচ্চমাত্রার তেজস্ক্রিয়তা থাকতে পারে। রড তৈরির জন্য আনা স্ক্রাপ বা স্ক্রাপের জন্য আসা জাহাজের মাধ্যমেও তেজস্ক্রিয়তা ছড়াতে পারে। এসব কিছু বিবেচনা করে পারমাণবিক শক্তির অপব্যবহার রোধ এবং জননিরাপত্তার খাতিরে ২০০৩ সালে এক সুদূরপ্রসারী প্রকল্প হাতে নেয় মার্কিন প্রশাসন। মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ নামের এ প্রজেক্টের শুরুতেই যুক্তরাষ্ট্রের পাশাপাশি কানাডাসহ ইউরোপ, এশিয়ার বেশ কয়েকটি দেশ शामिल হয়েছে। আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের জন্য গুরুত্বপূর্ণ বিভিন্ন সমুদ্রবন্দরে তেজস্ক্রিয় বিকিরণ শনাক্তকারী যন্ত্রপাতির ব্যবহার বৃদ্ধি এবং এর মাধ্যমে বন্দরে আগত এবং ছেড়ে যাওয়া প্রতিটি পণ্যের তেজস্ক্রিয়তার মাত্রা পরিমাপ করাটাই এ প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য। দক্ষিণ এশিয়ার অন্যতম ব্যস্ত এবং কৌশলগত দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ বন্দর হিসেবে চট্টগ্রাম বন্দরও মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের আওতায় এসেছে। মেগাপোর্ট ইনিশিয়েটিভের কল্যাণে দেশের প্রধান এ বন্দরে আমদানি ও রপ্তানি উভয়মুখী কনটেইনারে বেশ কয়েকবার তেজস্ক্রিয়তা শনাক্তকরণের ঘটনা ঘটেছে।

তেজস্ক্রিয় পদার্থের মোকাবিলায় বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় অন্তরায় অসচেতনতা। শিপব্রেকিং ইন্ডাস্ট্রিতে বাংলাদেশ প্রথম সারিতে অবস্থান করছে। তবে ভয়ের কথা, জাহাজভাঙা ইয়ার্ডগুলো তেজস্ক্রিয়তা ছড়ানোর অন্যতম প্রধান উৎস। কারণ বহু জাহাজ-নির্মাণ সরঞ্জাম এবং নেভিগেশনাল যন্ত্রপাতিতে তেজস্ক্রিয় পদার্থ ব্যবহার করা হয়। বহু বছর বাদে এদের যখন স্ক্রাপ করা হয়, তখন অজ্ঞতাবশত এই রেডিওঅ্যাকটিভ উপকরণগুলো পরিবেশে ছড়িয়ে পড়ার সম্ভাবনা থাকে। প্রকৃতপক্ষে দেশে তেজস্ক্রিয় পদার্থের অননুমোদিত এবং অবৈধভাবে প্রবেশের মূল পথটি হলো স্ক্রাপ লোহা এবং ইস্পাতের আমদানি-রপ্তানি। ক্যারিয়ার জাহাজে করে আসা স্ক্রাপ মেটাল অনেক সময় বন্দরের বহির্নোঙর থেকে কোনো রকমের স্ক্যান ছাড়াই ইনল্যান্ড লাইটার ভেসেলের মাধ্যমে দেশের বিভিন্ন স্থানে চলে যায়। যা জাতীয় নিরাপত্তা এবং আমাদের স্বাস্থ্যের জন্য অত্যন্ত বিপজ্জনক পরিস্থিতি ডেকে আনতে পারে। এ ছাড়া দেশের অবকাঠামো খাতে ব্যাপক উন্নয়ন হচ্ছে, ফলে প্রতিদিনই দেশে বিপুল পরিমাণ ধাতব পদার্থ প্রবেশ করছে। আমদানিকৃত এসব যন্ত্রাংশ, লৌহজাত ও ইস্পাত পণ্যে বিভিন্ন তেজস্ক্রিয় পদার্থের সংমিশ্রণ থাকা অসম্ভব নয়। তবে এখন আর সহজেই এসব পদার্থ বন্দর হয়ে দেশে প্রবেশ করতে পারে না। বলা যায়, চট্টগ্রাম বন্দর মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের আওতায় আসায় দেশ পাচ্ছে তেজস্ক্রিয়তার বিরুদ্ধে সুরক্ষা। মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ নিয়ে আমাদের এবারের মূল রচনা।

প্রতিবছরই বাস্ক কার্গো পরিবহনের সময় অনাকাঙ্ক্ষিত কিছু কারণে বেশ বড় রকমের দুর্ঘটনা ঘটে থাকে। তার মধ্যে অন্যতম লিকুইফ্যাকশন। এটি এমন একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে কোনো একটি নির্দিষ্ট পদার্থ কঠিন বা বায়বীয় অবস্থা থেকে তরলে রূপান্তরিত হয়। বিশেষ করে বাস্ক ক্যারিয়ারে নিকেল ও লোহা বিশিষ্ট আকরিক পরিবহনের সময় লিকুইফ্যাকশনের ঝুঁকি তুলনামূলক অনেক বেশি থাকে। লিকুইফ্যাকশন ঘটলে তা ক্যারিয়ারের ভারসাম্য নষ্ট করে। ফলে বড় ধরনের দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। বিশেষ রচনায় থাকলে বাস্ক কার্গোর লিকুইফ্যাকশন নিয়ে বিস্তারিত।

মেরিটইম খাতের মাধ্যমে বাংলাদেশের পরবর্তী অর্থনৈতিক উন্নয়নের অভিযাত্রায় বন্দরবার্তার সঙ্গে থাকুন। প্রকাশনার বিস্তারে আপনাদের মতামত এবং সক্রিয় অংশগ্রহণ একান্ত কাম্য। সকলের জন্য শুভকামনা।

জাফর আলম  
সম্পাদক





প্রধান রচনা

## মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ: তেজস্ক্রিয়তার বিরুদ্ধে লড়াই

সম্পাদকীয় ■ ০২

মুখর বন্দর ■ ১৯

- ▶ চট্টগ্রাম বন্দরের ১৩২তম প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী পালিত
- ▶ নদীতে বর্জ্য ফেলা বন্ধ করতে আহ্বান জানানো প্রধানমন্ত্রীর
- ▶ সামিটের ভাসমান এলএনজি টার্মিনাল থেকে গ্যাস সরবরাহ শুরু
- ▶ নতুন আঞ্চলিক অর্থনৈতিক ফোরাম গঠনের প্রস্তাব বাংলাদেশের
- ▶ বন্দরের জলসীমা শতভাগ নিরাপদ: রিক্যাপ
- ▶ মোংলা বন্দরের দুইটি জেটি উন্নয়ন ও পরিচালনার দায়িত্বে সাইফ পোর্ট হোল্ডিংস
- ▶ বাণিজ্য সম্পর্ক নতুন উচ্চতায় নিতে আগ্রহী ভূটান
- ▶ পানগাঁও ও আশুগঞ্জ কার্গো টার্মিনাল হবে
- ▶ রিং রোডের সঙ্গে সিইপিজেড সড়ক যুক্ত করার পরিকল্পনা
- ▶ বাংলাদেশে বিনিয়োগে আগ্রহী কানাডা
- ▶ বন্দর উন্নয়নে বাংলাদেশ-দক্ষিণ কোরিয়ার সমঝোতা স্মারক সই
- ▶ বিনিয়োগের অপেক্ষায় ১০ অর্থনৈতিক অঞ্চল

খতিয়ান ■ ২৩

বন্দরের আয়-ব্যয়, কনটেইনার ওঠানামার তুলনামূলক মাসিক পরিসংখ্যান

২০

খাদ্যাভ্যাসের কারণে সমুদ্র উপকূলীয় এলাকার মানুষের মধ্যে বাড়ছে ক্যান্সার আক্রান্তের হার



ক্যান্সার আক্রান্তের হার

সবচেয়ে বেশি কক্সবাজারে, যা এ অঞ্চলের মোট রোগীর ৩১ শতাংশ। বাকি রোগীদের মধ্যে ১৫ শতাংশ-বাঁশখালী এবং সাতকানিয়ার ১৩ শতাংশ রয়েছে-পটিয়া, রাসুনিয়া ও বালুখালির।



তাদের বড় অংশই আক্রান্ত হচ্ছেন পাকস্থলী ও রক্তের ক্যান্সারে।



দায়ী-স্ট্রাকি এবং এতে থাকা ডিডিটি (ডাইক্লোরো ডাইফিনাইল ট্রাইক্লোরোইথেন)। যা লিভার, পাকস্থলীসহ বিভিন্ন ধরনের ক্যান্সারের ঝুঁকি বাড়ায়।



০৪

আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের জন্য গুরুত্বপূর্ণ বিভিন্ন সমুদ্রবন্দরে তেজস্ক্রিয় বিকিরণ শনাক্তকারী যন্ত্রপাতি স্থাপন এবং এর মাধ্যমে বন্দরে আগত এবং ছেড়ে যাওয়া প্রতিটি পণ্যের তেজস্ক্রিয়তার মাত্রা পরিমাপ করার উদ্দেশ্যে যুক্তরাষ্ট্র এবং আন্তর্জাতিক শিপিং দুনিয়ার প্রথম সারির বেশ কয়েকটি দেশ সম্মিলিতভাবে ২০০৩ সালে চালু করে মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ। দক্ষিণ এশিয়ার অন্যতম ব্যস্ত ও কৌশলগত দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ বন্দর হিসেবে চট্টগ্রাম বন্দরও মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের আওতায় এসেছে ২০০৮ সালে।

১১

বিশেষ রচনা



লিকুইফিকেশন:  
বাল্ক ক্যারিয়ারের অতুত দুর্ঘটনা

খনিজ বালু বা আকরিকের মতো আপাত নিরীহ পদার্থই শিপমেন্টের সময় হঠাৎ গলে গিয়ে মাঝ সাগরে নাবিকদের জন্য প্রাণঘাতী হয়ে ওঠে। পৃথিবী জুড়ে বিভিন্ন সাগর-মহাসাগরে প্রতিবছর গড়ে দশটি করে সলিড বাল্ক কার্গো বহনকারী জাহাজে এমন দুর্ঘটনা ঘটছে। কোনো ধরনের পূর্বাভাস ছাড়াই লিকুইফিকেশন শুরু হয় বলে এ ধরনের দুর্ঘটনা এড়াতে কোনো পূর্ব ব্যবস্থাও নেওয়া যায় না। ফলে এসব দুর্ঘটনায় ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণও বিশাল।

১১

মুখর বন্দর



নদী বাঁচাতে ১০ বছর মেয়াদি মহাপরিকল্পনার খসড়া চূড়ান্ত

দখল ও দূষণমুক্ত করে নাব্যতা ফেরাতে কর্ণফুলীসহ ঢাকার চারপাশের নদীগুলোর জন্য ১০ বছর মেয়াদি মহাপরিকল্পনার খসড়া চূড়ান্ত করেছে সরকার। ১৭ এপ্রিল সচিবালয়ে এ সংক্রান্ত কমিটির সভায় মহাপরিকল্পনার খসড়া চূড়ান্ত করা হয়। সভা শেষে স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায়মন্ত্রী মো. তাজুল ইসলাম জানান, নদীমাতৃক বাংলাদেশের নদীগুলোকে দূষণমুক্ত করে নাব্যতা ফিরিয়ে আনতে কাজ করছে সরকার। এ ছাড়াও নদীপথগুলোকে সংস্কারের মাধ্যমে দেশের অভ্যন্তরীণ বাণিজ্যকে





## মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ তেজস্ক্রিয়তার বিরুদ্ধে লড়াই

দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পরের কথা। স্নায়ুযুদ্ধের টানটান উত্তেজনার দিনগুলোতে বিশ্বজুড়ে বেজেছিল পারমাণবিক যুদ্ধের ডংকা। নব্বই দশকের শুরুতেও যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া-দুই পরাশক্তি যার যার পারমাণবিক অস্ত্রভাণ্ডার নিয়ে মুখোমুখি অবস্থানে ছিল। সৌভাগ্যবশত সেদিন পেরিয়ে এসেছি আমরা, নিরাপত্তা নিয়ে বিশ্বের সবচেয়ে বড় হুমকি মাথার ওপরে আর ঝুলছে না। কিন্তু পারমাণবিক ঝুঁকি একেবারে নেই, ব্যাপারটি ঠিক তা নয়। ১৯৪৫ সালে পারমাণবিক বোমার যে ভয়াবহ ধ্বংসযজ্ঞ দেখেছে বিশ্ব, তার চেয়ে হাজার গুণ বেশি শক্তিশালী পারমাণবিক বোমা তৈরি করে চলেছে বিভিন্ন দেশ। ১৯৯১ সালে সোভিয়েত ইউনিয়ন ভাঙনের সময় কেবল এই দেশটির হাতেই ছিল ৩৫,০০০ পারমাণবিক বোমা, যা ১১টি টাইম জোন জুড়ে বিভিন্ন স্থাপনায় সংরক্ষিত ছিল। এরপর নতুন নতুন দেশ নিউক্লিয়ার সুপার পাওয়ার হওয়ার দৌড়ে शामिल হয়েছে। বিকল্প জ্বালানির উৎস হিসেবে সময়ের সাথে এসেছে পরমাণবিক শক্তিচালিত নতুন নতুন যন্ত্র, প্রযুক্তি। এসবের অনেক সুবিধা যেমন রয়েছে, আকস্মিক দুর্ঘটনায় ক্ষতির মাত্রাও তেমন বিশাল। বলা চলে অতীতের যেকোনো সময়ের চেয়ে বর্তমানে বিশ্বশান্তি, স্থিতিশীলতা ও জনস্বাস্থ্য চরমভাবে বিঘ্নিত করার মতন পারমাণবিক দুর্ঘটনার ঝুঁকি অনেক বেশি।

লে. কর্নেল মো. আব্দুল গাফফার

চুরমপন্থি ও জঙ্গিবাদী সংগঠনগুলোর কাছে গণবিধ্বংসী অস্ত্র থাকার সম্ভাবনা খতিয়ে দেখছে আন্তর্জাতিক ও জাতীয় নিরাপত্তা বিধানকারী সংস্থাগুলো। ওদিকে, প্রযুক্তির এই রমরমা সময়ে তেজস্ক্রিয়তার সাথে সম্পর্কিত সাধারণ যন্ত্রপাতি দিয়েই রেডিওলজিক্যাল ডিসপার্সাল ডিভাইসের (আরডিডি) মতো ব্যাপক ধ্বংস ক্ষমতাসম্পন্ন ডার্ট বোমা বানানো সম্ভব। বিশ্বজুড়ে ৯০ শতাংশের বেশি আমদানি-রপ্তানি হয় কনটেইনারের মাধ্যমে। নজরদারিতে যদি এতটুকু টিল থাকে, পারমাণবিক উপাদান চোরাচালানের কাজে বৃহত্তম ও ব্যস্ততম সমুদ্রবন্দরগুলোকে ব্যবহারের সম্ভাবনা উড়িয়ে দেওয়া যায় না। এসব কারণে পারমাণবিক শক্তির ভুল ব্যবহার রোধ এবং জননিরাপত্তার খাতিরে ২০০৩ সালে এক সুদূরপ্রসারী প্রকল্প হাতে নেয় মার্কিন প্রশাসন। মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ নামের এ প্রজেক্টের শুরুতেই যুক্তরাষ্ট্রের পাশাপাশি কানাডাসহ ইউরোপ ও এশিয়ার বেশ কয়েকটি দেশ शामिल হয়েছে। আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের জন্য গুরুত্বপূর্ণ বিভিন্ন সমুদ্রবন্দরে তেজস্ক্রিয় বিকিরণ শনাক্তকারী যন্ত্রপাতির ব্যবহার বৃদ্ধি এবং এর মাধ্যমে বন্দরে আগত এবং ছেড়ে যাওয়া প্রতিটি পণ্যের তেজস্ক্রিয়তার মাত্রা পরিমাপ করাটাই এ প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য।

দক্ষিণ এশিয়ার অন্যতম ব্যস্ত ও কৌশলগত দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ বন্দর হিসেবে চট্টগ্রাম বন্দরও মেগাপোর্টস



ইনিশিয়েটিভের আওতায় এসেছে। ২০০৮ সালে বাংলাদেশ সরকার এবং যুক্তরাষ্ট্রের ডিপার্টমেন্ট অফ এনার্জির মধ্যে একটি দ্বিপাক্ষিক সমঝোতা চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। ২০১১ সাল থেকে সম্পূর্ণ মার্কিন অর্থায়নে চট্টগ্রাম বন্দরে এ প্রকল্পের কাজ শুরু হয়। মেগাপোর্ট ইনিশিয়েটিভের কল্যাণে দেশের প্রধান এ বন্দরে আমদানি ও রপ্তানি উভয়মুখী কনটেইনারে বেশ কয়েকবার তেজস্ক্রিয়তা শনাক্তকরণের ঘটনা ঘটেছে। আপাতদৃষ্টিতে বিচ্ছিন্ন, নির্দোষ ঘটনা মনে হলেও প্রতিটি ক্ষেত্রে জড়িত ছিল স্ক্রাপ মেটাল শিপিং। তেজস্ক্রিয় ধাতুর এ ধরনের অনিয়ন্ত্রিত ও অরক্ষিত শিপিং জনস্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার জন্য এক মারাত্মক হুমকি।

### তেজস্ক্রিয়তা: পদার্থের প্রাণঘাতী রূপ

প্রাকৃতিক এবং কৃত্রিম তেজস্ক্রিয় মৌলের নিউক্লিয়াসে ভাঙনের ফলে যে শক্তিশালী রেডিওঅ্যাকটিভ বিকিরণের সৃষ্টি হয়, তাকে চিকিৎসাবিজ্ঞান, শিল্পখাতে, বৈজ্ঞানিক গবেষণাসহ নানা জনকল্যাণমুখী কাজে ব্যবহার করা হয়। কিন্তু স্বাভাবিকভাবে তেজস্ক্রিয় হওয়ার কথা নয় এমন কোনো বস্তু, স্থান বা ব্যক্তির আশেপাশে তেজস্ক্রিয় বিকিরণের অস্তিত্ব পাওয়া গেলে তাকে মোটা দাগে তেজস্ক্রিয় দূষণ বলা যেতে পারে। সহজ করে বলতে গেলে, অবাঞ্ছিত জায়গায় তেজস্ক্রিয়তা শনাক্ত করা হলে তাকে রেডিওঅ্যাকটিভ কনটামিনেশন হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। এক্ষেত্রে, গামা রশ্মি অথবা অস্থির ইলেকট্রন বিমের মতো বিকিরণের ক্ষেত্রে আয়নাইজিং রেডি়েশনের উৎস পরমাণুগুলোকে সরিয়ে নেওয়া হলে সাধারণত বিকিরণ বন্ধ হয়ে যায়।

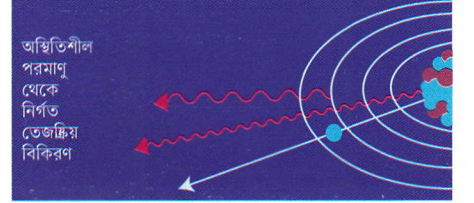
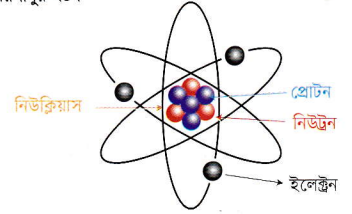
কিন্তু রেডিওঅ্যাকটিভ কনটামিনেশনের বা তেজস্ক্রিয়

দূষণের মাত্রা আরও ব্যাপক। কঠিন, তরল বা বায়বীয় অবস্থায় কোনো ধরনের তেজস্ক্রিয় মৌলের পরমাণু সরাসরি পরিবেশ বা বায়ুমণ্ডলের সংস্পর্শে এলে এ ধরনের দূষণের উত্তর ঘটে। কিন্তু তেজস্ক্রিয়তার সংস্পর্শে এলেই তেজস্ক্রিয় দূষণের শিকার হতে হবে, ঠিক তা নয়। রেডিওঅ্যাকটিভ আইসোটোপ পরিবেশে মিশে গেলে তা আশেপাশের উদ্ভিদ, ফসল, বায়ু, পানিতে ছড়িয়ে যায়। তখন খাদ্য গ্রহণ, স্পর্শ, এমনকি নিঃশ্বাস নেওয়ার মাধ্যমে প্রাণিদেহ তেজস্ক্রিয়তাজনিত দূষণের ঝুঁকিতে থাকে। আর এই সব কয়টি ঘটনা একসাথে ঘটলে শরীরে দীর্ঘমেয়াদি ও গুরুতর সমস্যা সৃষ্টি হয়। অন্যদিকে আয়নাইজিং রেডি়েশনের নিয়ন্ত্রিত উৎস থেকে শরীরের কোনো একটি অংশ বা সম্পূর্ণ দেহে অল্প সময়ের জন্য বিকিরিত রশ্মি শোষিত হলে তাতে খুব একটা স্বাস্থ্যঝুঁকি থাকে না, যেমন এক্ষেত্রে।

### তেজস্ক্রিয়তার ক্ষতিকর প্রভাব

বিভিন্ন ধরনের তেজস্ক্রিয় পদার্থ মানবদেহে ভিন্ন ভিন্নভাবে প্রভাব ফেলে। তেজস্ক্রিয় রশ্মি মানুষের সংস্পর্শে এলে শরীরের জীবিত কোষ ধ্বংস হয় কিংবা স্বাভাবিক গঠন হারিয়ে কোষের মধ্যে অস্বাভাবিক কার্যকলাপ দেখা যায়। এমনকি কোষের ডিএনএ'র গঠনও এর ফলে পরিবর্তিত হয়ে যেতে পারে। তেজস্ক্রিয়তার প্রভাবে ক্যান্সার ও লিউকোমিয়া রোগের সম্ভাবনা অনেক বেড়ে যায়। তাছাড়া তেজস্ক্রিয়তার কারণে নবজাতক ও শিশুদের শারীরিক ও মানসিক পঙ্গুত্বও ঘটতে পারে। উচ্চ মাত্রার তেজস্ক্রিয় রশ্মি শোষণের ফলে মানবদেহে অনেক রকম প্রতিক্রিয়া দেখা যায়। যার মধ্যে রয়েছে বমি বমি ভাব, চুল পড়ে যাওয়া, ডায়রিয়া, রক্তক্ষরণ, পরিপাকতন্ত্রে ঘা, কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের স্থায়ী

### পরমাণুর গঠন



ক্ষতি এবং সর্বোপরি দুই মাসের মধ্যে অবধারিত মৃত্যু। মাত্রাতিরিক্ত তেজস্ক্রিয়তার আওতায় থাকলে ক্যান্সার ছাড়া বাদবাকি রেডি়েশন সিকনেসগুলো বেশ দ্রুত প্রকাশ পেতে থাকে। ইউএস এনভায়রনমেন্ট প্রটেকশন এজেন্সি কর্তৃক প্রকাশিত তালিকা অনুযায়ী, সিভিট একক (মানবদেহে তেজস্ক্রিয়তা শোষণের পরিমাপের একক মিলিসিভিট/এমএসভি) হিসেবে একদিনে তেজস্ক্রিয়তার বিভিন্ন মাত্রা গ্রহণের ফলে যে সব প্রতিক্রিয়া দেখা দিতে পারে-

- ৫০-১০০ মিলিসিভিট: রক্তের রাসায়নিক গঠনে পরিবর্তন আসে।
- ৫০০ এমএসভি: সংস্পর্শে আসার দু-এক ঘণ্টার মধ্যে বমি বমি ভাব।
- ৭০০ এমএসভি: তীব্র বমি।
- ৭৫০ এমএসভি: দুই-তিন সপ্তাহের মধ্যে চুল পড়তে শুরু করে।
- ৯০০ এমএসভি: ডায়রিয়া
- ১,০০০ এমএসভি: আভ্যন্তরীণ রক্তপাত

প্রাণিদেহের ওপর মারাত্মক ক্ষতিকর প্রভাব ছাড়াও, রেডি়েশন এক্সপোজারের আরও ভয়াবহ পরিণতি রয়েছে।

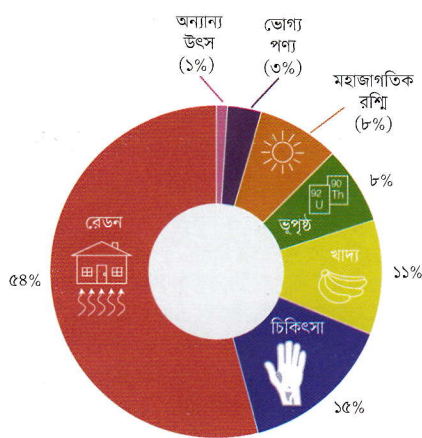
### অর্থনৈতিক ক্ষতি

- সম্পদের ক্ষতি
- মাটি, পানি, বায়ুর বিশুদ্ধতা ফিরিয়ে আনতে বিপুল অর্থব্যয়
- আক্রান্ত জায়গা ত্যাগ করে রাতারাতি নতুন কোথাও বসতি স্থানান্তর
- উৎপাদনের ধারাবাহিকতায় ছেদ, আর্থিক বিশৃঙ্খলা পরিবেশগত ক্ষতি
- দীর্ঘকালের জন্য ব্যবহারের অনুযোগী হয়ে পড়া পানি, মাটি, বায়ু।
- বাস্তবতন্ত্রের স্বাভাবিক নিয়মকানুন ভেঙে পড়ে।

### সামাজিক ক্ষতি

- মানুষের স্বাভাবিক জীবনপ্রণালি, আচরণ, পারস্পরিক সম্পর্কে প্রভাব পড়ে।
- দেশের আর্থ-সামাজিক জীবনধারায় পরিবর্তন আসে।

### তেজস্ক্রিয়তার উৎস



### বিভিন্ন শিল্পখাতে ব্যবহৃত তেজস্ক্রিয়তা

- পারমাণবিক শক্তি উৎপাদন
- পারমাণবিক অস্ত্র তৈরি
- রেডিওগ্রাফি
- মাটির অর্ধতা/ঘনত্ব নির্ণয়
- ওয়েল/বোরহোল লগিং
- নিউক্লিয়ার মেডিসিন

### ব্যাকগ্রাউন্ড তেজস্ক্রিয় বিকিরণের উৎস

- খনিজ
- নুড়িপাথর
- সার
- বৃষ্টির পানি

### চিকিৎসা খাত থেকে উৎপন্ন তেজস্ক্রিয়তার উৎস

- গ্যালিয়াম-৬৭
- আয়োডিন-১২৩, ১৩১
- টেকনিশিয়াম-৯৯
- সিজিয়াম-১৩৭
- ইরিডিয়াম-১৯২

### স্পেশাল নিউক্লিয়ার ম্যাটেরিয়েল (এসএনএম)

সম্পূর্ণ এবং অত্যন্ত উচ্চ মাত্রায় সম্পূর্ণ ইউরেনিয়াম (ইউ-২৩৩ এবং ২৩৫)

- গামা রশ্মি বিকিরণ করে
- নিম্ন ভেদনক্ষমতা
- প্রতিরক্ষা বর্মের মাধ্যমে সহজে ঠেকানো যায়

### প্লুটোনিয়াম- ২৩৯

- নিউট্রন বিকিরণ করে

### প্রাকৃতিক তেজস্ক্রিয় বিকিরণের উৎস

- রেডিয়াম-২২৬
- পটাসিয়াম-৪০
- থোরিয়াম-২৩২
- ইউরেনিয়াম-২৩৮

### শিল্প খাত থেকে উৎপন্ন তেজস্ক্রিয়তার উৎস

- আমেরিকিয়াম-২৪১
- ক্যালিফোর্নিয়াম-২৫২
- কোবাল্ট-৬০
- ইরিডিয়াম-১৯২

### সাধারণ ভোগ্যপণ্যে তেজস্ক্রিয়তার উৎস

- আমেরিকিয়াম-২৪১
- রেডিয়াম-২২৬
- থোরিয়াম-২৩২
- পটাসিয়াম-৪০
- প্রাকৃতিক ইউরেনিয়াম





**তেজস্ক্রিয়তার সংস্পর্শ বনাম দূষণ**



**বাহ্যিক দূষণ**

● ব্যক্তির ত্বক, চুল অথবা পরিধেয় বস্ত্র তেজস্ক্রিয় বিকিরণের সংস্পর্শে এলে বাহ্যিক দূষণের শিকার হিসেবে ধরা হয়।

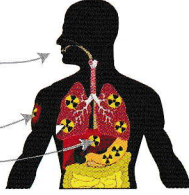
**তেজস্ক্রিয় পদার্থ**



**অভ্যন্তরীণ দূষণ**

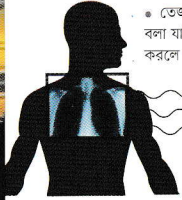
● কেটে যাওয়া ক্ষত, তেজস্ক্রিয় পদার্থ গলনক্ষরকণ অথবা নিঃস্রাবের মাধ্যমে তেজস্ক্রিয় বাতাস শরীরে প্রবেশ করলে ব্যক্তি অভ্যন্তরীণ তেজস্ক্রিয় দূষণে আক্রান্ত হয়।

● ভিন্ন ভিন্ন ধরনের তেজস্ক্রিয় পদার্থ শরীরের বিভিন্ন অঙ্গ ক্ষতিগ্রস্ত করতে সক্ষম।



**তেজস্ক্রিয়তার সংস্পর্শ**

● একে ইরেডিয়েশন নামেও অভিহিত করা হয়।  
● তেজস্ক্রিয় বিকিরণের সংস্পর্শে এলেই কাউকে তেজস্ক্রিয় দূষণের শিকার বলা যায় না। যে কোনো পথে বিকিরণ শরীরের অভ্যন্তরে প্রবেশ করলে একজন ব্যক্তিকে তেজস্ক্রিয় দূষণে আক্রান্ত বলা যেতে পারে।



**তেজস্ক্রিয়তার রকমফের**

তেজস্ক্রিয় বিকিরণ বা রেডিয়েশন বর্ণহীন, গন্ধহীন এক রাসায়নিক প্রক্রিয়া। মানুষের কোনো ইন্দ্রিয় দিয়ে এ ঘটনা টের পাওয়া যায় না। ফলে তেজস্ক্রিয় বিকিরণের বিপদ সম্পর্কে প্রথম দিকে তেমন কিছু বোঝা যায় না। সচেতনতার অভাব সত্ত্বেও রেডিয়েশনের প্রভাব ঠেকানোর ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ। অতএব, আলোচনা সামনে এগোনোর আগে বিকিরণ সম্পর্কে কিছু মৌলিক তথ্য মনে করিয়ে দেওয়া যাক।

**আয়নাইজিং রেডিয়েশন**

আয়নাইজিং রেডিয়েশন মানে হলো পরমাণু থেকে কণা বা তরঙ্গ আকারে শক্তি বের হয়ে যাওয়া। নির্গত শক্তি আলফা কণা, বিটা কণা, এক্সরে, গামা রশ্মি অথবা নিউট্রন হিসেবে বিকিরিত হয়। তেজস্ক্রিয়তা সম্পূর্ণরূপে পরমাণুর নিউক্লিয়াস কেন্দ্রিক ঘটনা। প্রতিটি পদার্থ বিলিয়ন বিলিয়ন ক্ষুদ্র অণু বা পরমাণু দ্বারা গঠিত, যা সাধারণত স্থিতিশীল থাকে। বিশেষ অবস্থায় পদার্থের অস্থিতিশীল পরমাণু থেকে বিকিরণের মাধ্যমে আলফা, বিটা বা গামা রশ্মি নির্গত হয়। এভাবে কোনো নির্দিষ্ট মৌল তার নিউক্লিয়াসে পরিবর্তন এনে অন্য মৌলের স্থিতিশীল নিউক্লিয়াসের গঠন অর্জন করে বা আইসোটোপে পরিণত হয়। পদার্থের এই আচরণকে বলা হয় তেজস্ক্রিয়তা বা রেডিয়েশন। প্রকৃতিতে বিভিন্ন মাত্রায় প্রাকৃতিক বিকিরণের ঘটনা ঘটলেও তার ক্ষতিকারক মাত্রা খুবই কম। যখন রেডিয়েশন এবং এর ক্ষতিকর দিক সম্পর্কে কথা হয়, তখন আমরা সাধারণত একটি পরমাণু থেকে একটি ইলেকট্রন বিচ্ছিন্ন করে দেওয়ার মতো পর্যাপ্ত শক্তিসম্পন্ন আয়নাইজিং রেডিয়েশনের কথা বুঝি। আয়নাইজিং রেডিয়েশন শনাক্ত করতে চাইলে নির্দিষ্ট পদার্থে প্রাথমিকভাবে গামা রশ্মি এবং নিউট্রনের অস্তিত্ব খুঁজে দেখা হয়। এসব বস্তু থেকে

অনবরত নির্গত হওয়া মৌলিক কণা নিউট্রন এবং গামা রশ্মির ভেদন ক্ষমতা অনেক বেশি হওয়ায় তেজস্ক্রিয়তা শনাক্তকারী যন্ত্রে সহজেই এদের উপস্থিতি টের পাওয়া যায়।

**ব্যাকগ্রাউন্ড রেডিয়েশন**

মহাজাগতিক রশ্মির আকারে পৃথিবীর বুকে প্রতিনিয়ত তেজস্ক্রিয় রশ্মি আছড়ে পড়ে। ব্যাকগ্রাউন্ড রেডিয়েশন আয়নাইজিং রেডিয়েশনেরই আরেকটি রূপ, প্রাকৃতিক এবং মনুষ্যসৃষ্ট-দুই উপায়ে যা আমাদের চারপাশের প্রকৃতিতে সবসময় ঘটে চলেছে। রেডিয়েশনের প্রাকৃতিক উৎসের মধ্যে রয়েছে ভূপৃষ্ঠে উপস্থিত নানা রকম ভারী মৌল এবং মহাবিশ্ব থেকে ধেয়ে আসা বিপুল পরিমাণ কসমিক তরঙ্গ। এর বেশিরভাগই বায়ুমণ্ডলের ওজোন স্তরে বাধাপ্রাপ্ত হয়ে মহাকাশে ফেরত যায়। সামান্য পরিমাণ প্রাকৃতিক তেজস্ক্রিয়তা মূলত পানি এবং খাদ্যের মাধ্যমে প্রাণিদেহে প্রবেশ করে। প্রাকৃতিক উৎসের মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হলো রেডন গ্যাস, যা বাতাস থেকে ৮ গুণ বেশি ভারী। এর তিনটি আইসোটোপই রেডিয়াম, ইউরেনিয়াম এবং থোরিয়ামের মতো রেডিওঅ্যাকটিভ মৌলের তেজস্ক্রিয় বিকিরণের ফলে সৃষ্টি হয়।

**স্বতঃস্ফূর্ত প্রাকৃতিক বিকিরণ**

যেসব বস্তু বা ঘটনা থেকে স্বতঃস্ফূর্তভাবে তেজস্ক্রিয় রশ্মি নির্গত হয় এবং মানুষের নানাবিধ ক্রিয়াকলাপের কারণে জনসাধারণের আয়নাইজিং রেডিয়েশনে ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার হার বৃদ্ধি পায়, সেসব ঘটনাকে ন্যাচারাল অকারিং রেডিওঅ্যাকটিভ মেটেরিয়েলস বা সংক্ষেপে এনওআরএম নামে ডাকা হয়। যেমন কয়লা পোড়ানো, সার তৈরি ও ঘন ঘন জমিতে প্রয়োগ, খনিজ তেল ও গ্যাসের বহল ব্যবহার। ভূপৃষ্ঠের বেশিরভাগ ব্যাকগ্রাউন্ড রেডিয়েশনের উৎস এই এনওআরএম। পণ্যের শিপিং এর আগে-পরে স্ক্যানিংয়ের সময় প্রায়ই যেসব তেজস্ক্রিয়তার ঘটনা ধরা পড়ে, তার অধিকাংশই এনওআর এমজাতীয় পদার্থ থেকে উদ্ভূত।

**তেজস্ক্রিয় নিরাপত্তার মূলনীতি**

সময়, দূরত্ব এবং প্রতিহত করা-রেডিয়েশনের ক্ষতিকর প্রভাব থেকে বাঁচবার উপায় হিসেবে এই তিন মূলনীতি বিশ্বজুড়ে স্বীকৃত। তেজস্ক্রিয় বিকিরণের উৎসের কাছে যত বেশি সময় থাকা হয়, মানবদেহে ক্ষতির মাত্রা ততই বৃদ্ধি পায়। বড় ধরনের ক্ষতি ছাড়া মানুষের পক্ষে সর্বোচ্চ কতটুকু সময় তেজস্ক্রিয় এলাকায় অবস্থান করা নিরাপদ, তা স্টে টাইম হিসাব করার মাধ্যমে নির্ধারণ করা হয়। এটি নির্ণয়ের সমীকরণ হলো 'স্টে টাইম = তেজস্ক্রিয়তার সীমা X তেজস্ক্রিয়তার হার'। কোনো স্থানে তেজস্ক্রিয়তার মাত্রা বিকিরণের উৎসস্থলের দূরত্বের বর্গের ব্যস্তানুপাতিক। অর্থাৎ দূরত্ব যত বাড়বে, তেজস্ক্রিয়তার মাত্রা তত হ্রাস পাবে। আর তেজস্ক্রিয়তা প্রতিহত করার মানে হলো এমন কোনো শোষক পদার্থের সাহায্য নেওয়া, যা ব্যক্তি এবং তেজস্ক্রিয়তার উৎসের মধ্যে ঢাল হিসেবে কাজ করবে। আলফা, বিটা বা গামা রেডিয়েশনকে প্রতিহত করতে পারে এমন ভিন্ন ভিন্ন উপাদান ও পুরুত্ব বিশিষ্ট শোষক পদার্থে তৈরি বর্ম বা পোশাক দিয়ে ক্ষতি ঠেকানো সম্ভব।

**মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের সূচনা ও বৈশিষ্ট্য**

১৯৯১ সালে তৎকালীন সোভিয়েত ইউনিয়নের ভাঙনের পর মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ডিপার্টমেন্ট অব এনার্জি (ডিওই) বিভাগ ১৯৯৮ সালে দ্য সেকেন্ড লাইন অব ডিফেন্স (এসএলডি) নামে একটি নতুন শাখা খোলে। গুরুত্বপূর্ণ রাশিয়ান সমুদ্রবন্দর, আকাশপথ, রেলপথ ও স্থল বন্দর দিয়ে আমদানি-রপ্তানিকৃত পণ্যের মাধ্যমে তেজস্ক্রিয় পদার্থ পরিবহন প্রতিরোধে রেডিয়েশন ডিটেকশন ইকুইপমেন্ট সরবরাহ, সংরক্ষণ ও মেরামত, কারিগরি সহায়তা এবং সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিদের যথাযথ প্রশিক্ষণ প্রদানের ব্যবস্থা করাটাই ছিল এ বিভাগের মূল কাজ। পৃথিবীর বৃহত্তম দেশটি যখন অস্থির রাজনৈতিক সময় পার করছিল, দেশের বিভিন্ন স্থানে সংরক্ষিত নিউক্লিয়ার ও রেডিওঅ্যাকটিভ পদার্থের যথাযথ নিরাপত্তা বিধানে এ উদ্যোগ বেশ সুফল নিয়ে আসে। ২০০০ সালে ডিওই'র জাতীয় নিরাপত্তা এবং এসএলডি বিভাগ দুটি নবপ্রতিষ্ঠিত ন্যাশনাল নিউক্লিয়ার সিকিউরিটি অ্যাডমিনিস্ট্রেশনের (এনএনএসএ) অধীনে চলে যায়।

২০০১ সালে টুইন টাওয়ারে বিমান হামলার পর বৈশ্বিক রাজনীতিতে নতুন মেরুকরণ হয়। ব্যাপক বিধ্বংসী ডাটি বোমা বা পারমাণবিক বোমা বানানো যেতে পারে, এমন ধরনের বিপজ্জনক রাসায়নিক পদার্থ পরিবহন ও ক্রয়-বিক্রয় ঠেকাতে সমুদ্রবন্দরগামী পণ্যগুলোকে ভালোভাবে স্ক্যান করা উচিত বলে একমত হয় যুক্তরাষ্ট্র এবং উন্নত বিশ্বের অধিকাংশ দেশগুলো। ফলশ্রুতিতে ২০০৩ সালে যুক্তরাষ্ট্র এবং আন্তর্জাতিক শিপিংয়ের দুনিয়ার প্রথম সারির বেশ কয়েকটি দেশ মিলে চালু করে মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ। কেমিক্যাল, বায়োলজিক্যাল, রেডিওলজিক্যাল, নিউক্লিয়ার এবং বিভিন্ন এক্সপ্লোসিভের (সিবিআরএনই) অবৈধ চোরাচালান রোধ করাটাই এ উদ্যোগের মূল লক্ষ্য। সবচেয়ে বড় কথা, বৈশ্বিক নিরাপত্তা বিধান করতে গেলে সবার আগে যে আন্তর্জাতিক সমন্বয় এবং সহযোগিতা প্রয়োজন, সেটি এসেছে মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের মধ্য দিয়ে।

**চট্টগ্রাম বন্দরে মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ**

ভূরাজনৈতিক অবস্থান এবং বাণিজ্য কৌশলগত দিক থেকে চট্টগ্রাম বন্দরের গুরুত্ব কয়েক শত বছরের। দক্ষিণ এশিয়ার অন্যতম প্রধান বন্দর হিসেবে মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের অংশ হয়ে ওঠে এ বন্দর। মার্কিন ডিওই বিভাগ প্রদত্ত অনুদান ও সরাসরি তত্ত্বাবধানে ১২.৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার ব্যয়ে চট্টগ্রাম বন্দরে বসানো হয়েছে তেজস্ক্রিয়তা শনাক্তকারী প্রযুক্তি। মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভে চট্টগ্রামকে অন্তর্ভুক্ত করার পেছনে বেশ কয়েকটি কারণ প্রভাবক হিসেবে কাজ করেছে। এর মধ্যে বাংলাদেশের অনন্য জিওপলিটিক্যাল অবস্থান অন্যতম। চট্টগ্রাম বন্দরে রেডিয়েশন স্ক্যানার বসানোর চুক্তি স্বাক্ষর করার সময় এনএনএসএ'র ডেপুটি অ্যাডমিনিস্ট্রেটর ছিলেন উইলিয়াম টোবে। তাঁর মতে, দক্ষিণ এশিয়ায় বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান বিবেচনা করে বলা যায়, মেরিটাইম কার্গো বা কনটেইনার ট্রাফিকের মাধ্যমে তেজস্ক্রিয় পদার্থের



অবৈধ চোরাচালান বন্ধে এ চুক্তি একটি বড় ধরনের অগ্রগতি। এ বক্তব্যে আন্তর্জাতিক বাণিজ্যে বাংলাদেশের গুরুত্ব স্পষ্ট ফুটে ওঠে।

ধর্মীয় মৌলবাদ ও সন্ত্রাসবাদের হুমকি গোটা দুনিয়ায় ক্রমশ উর্ধ্বগামী। বাংলাদেশও এর বাইরে নয়। মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভে বাংলাদেশকে অন্তর্ভুক্ত করার এটিও বড় কারণ। মার্কিন অর্থায়নে চট্টগ্রাম বন্দরে রেডিয়েশন সেন্সর প্রযুক্তি স্থাপন শেষে কার্যক্রম শুরু করার দিন এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তি প্রকাশ করে এনএনএসএ। তৎকালীন ডেপুটি অ্যাডমিনিস্ট্রেটর অ্যান হ্যারিংটন স্বাক্ষরিত এ বিজ্ঞপ্তিতে বলা হয়, জঙ্গি-চোরাচালানকারী-সন্ত্রাসবাদীদের হাত থেকে বিপজ্জনক রাসায়নিক পদার্থ নিরাপদ রাখতে দক্ষিণ এশিয়ার অন্যতম প্রধান সমুদ্রবন্দর চট্টগ্রাম এবং যুক্তরাষ্ট্র একযোগে কাজ করছে। এরই ধারাবাহিকতায় চালু করা হলো নয়া এ প্রযুক্তি।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে পণ্য রপ্তানিকারক দেশ হিসেবে ২০১৭ সালে ৪৩তম অবস্থানে ছিল বাংলাদেশ। জাতীয় নিরাপত্তা বিধান এবং মানসম্মত পণ্য আমদানির মাধ্যমে ভোক্তাদের সুরক্ষা নিশ্চিত করা দেশটির সরকারের অন্যতম প্রধান লক্ষ্য। যুক্তরাষ্ট্রের নেতৃত্বে পরিচালিত মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভে বাংলাদেশকে অন্তর্ভুক্ত করা হলে তাই সে দেশটির নাগরিকেরা উপকৃত হবেন সবচেয়ে বেশি। আবার, যুক্তরাষ্ট্রমুখী পণ্যের কনটেইনার চট্টগ্রাম বন্দর থেকে সরাসরি সেখানকার বন্দরে যেতে পারে না। বাংলাদেশ থেকে মার্কিন বা ইউরোপমুখী কনটেইনার প্রথমে সিঙ্গাপুর বা কলম্বো বন্দরে যায়, সেখান থেকে নির্দিষ্ট দেশ অভিমুখী জাহাজে কনটেইনার পুনরায় লোড করা হয়। সিঙ্গাপুর এবং কলম্বো-উভয় বন্দরই মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের গুরুত্বপূর্ণ অংশীদার।

### মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ সংক্রান্ত সমঝোতা স্মারক চুক্তি

২০০৮ সালের ১৭ নভেম্বর মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ডিওই এবং বাংলাদেশের নৌপরিবহন মন্ত্রণালয়ের মধ্যে এই ঐতিহাসিক দ্বিপাক্ষিক চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। প্রকল্পের অধীনে বন্দরের বিভিন্ন এন্ট্রি/এক্সিট পয়েন্টে দরকারি যন্ত্রপাতি এবং প্রযুক্তি সরবরাহের পাশাপাশি প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ এবং আনুষঙ্গিক সেবা দিতে সম্মত হয় যুক্তরাষ্ট্র। চট্টগ্রাম বন্দরে তেজস্ক্রিয় নিঃসরণ শনাক্তকারী প্রযুক্তি স্থাপনের ফলে স্পেশাল নিউক্লিয়ার ম্যাটেরিয়েল (এসএনএম) এবং অন্যান্য তেজস্ক্রিয় পদার্থ সহজেই শনাক্ত করা সম্ভব।

এসএনএম বলতে সাধারণত প্লুটোনিয়াম এবং আইসোটোপ ইউ-২৩৫ সমৃদ্ধ ইউরেনিয়াম পরমাণুকে বোঝানো হয়। চুক্তি অনুযায়ী প্রযুক্তিগত সকল প্রকার সহায়তার জন্য ডিওই প্রায় ১৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার বাজেট বরাদ্দ দেয়। চট্টগ্রাম বন্দর চুক্তির মূল সুবিধা পেলেও এখানে নৌপরিবহন মন্ত্রণালয়, চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষ, জাতীয় রাজস্ব বোর্ড (এনবিআর) এবং বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশনকেও (বিএইসি) অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। প্রয়োজন হলে এসব প্রতিষ্ঠান সন্দেহজনক আমদানি বা রপ্তানিকৃত কনটেইনারের তেজস্ক্রিয়তা স্ক্যান করতে পারবে। সকল পক্ষ একযোগে কাজ করলে পুরো ব্যবস্থাটি দীর্ঘস্থায়ী এবং সর্বোচ্চ কার্যকর হবে।

### মেগাপোর্টসের যন্ত্রপাতি

পৃথিবীতে মেরিটাইম শিপিং নেটওয়ার্ক জুড়ে কনটেনারাইজড পণ্য আকারে যত কার্গো আমদানি-রপ্তানি হয়, সেসব মালপত্রে নিউক্লিয়ার এবং রেডিওঅ্যাকটিভ পদার্থ শনাক্ত করা মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের প্রধান উদ্দেশ্য। কিন্তু এই বিপুল পরিমাণ কার্গো স্ক্যানিংয়ের কাজ মোটেও সহজসাধ্য না। কোনো ইন্ড্রিয় দিয়ে যে রশ্মির অস্তিত্ব বোঝা যায় না, তাকে ধরতে চাইলে প্রচলিত যন্ত্রপাতি যথেষ্ট নয়। তেজস্ক্রিয়তা শনাক্ত করার জন্য চট্টগ্রাম বন্দরে একটি সেন্ট্রাল অ্যালার্ম স্টেশনের (সিএএস) সাথে সংযুক্ত বেশ কয়েকটি রেডিয়েশন ডিটেকশন যন্ত্র বন্দর সীমানার বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ পয়েন্টে স্থাপন করা হয়েছে। যার মধ্যে রয়েছে-

১. রেডিয়েশন পোর্টাল মনিটর (আরপিএম): আরপিএম মূলত একটি পাস-থ্রু মনিটর। সাধারণত দুটি স্তরের সাথে রেডিয়েশন ডিটেকশন স্ক্যানার লাগানো থাকে, যাদের একটি ডিসপ্লে প্যানেলের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা হয়। দুই স্তরের মধ্য দিয়ে যানবাহন চলাচল করার সময় প্রতিটি গাড়ির তেজস্ক্রিয়তা পর্যবেক্ষণ করা হয়। কোনো গাড়ি থেকে নির্ধারিত মাত্রার চেয়ে বেশি তেজস্ক্রিয় বিকিরণের চিহ্ন পাওয়া গেলে অ্যালার্ম বেজে ওঠে। আরপিএমের মধ্য দিয়ে যাওয়ার সময় গামা রশ্মির বিকিরণ তো বটেই, সংবেদনশীল নিউক্লিয়ার ম্যাটেরিয়েলের ক্ষেত্রে নিউট্রন নির্গমনের ঘটনাও ধরে ফেলা সম্ভব।

আরপিএমে প্রাপ্ত তথ্যপ্রবাহকে সঠিকভাবে অনুধাবন করে তড়িৎগতিতে যথাযথ পদক্ষেপ নেওয়াটা মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ একটি

ধাপ।

২. সিএএস এর বিভিন্ন যন্ত্রাংশ এবং সার্ভারের সাথে সংযুক্ত যোগাযোগ ব্যবস্থা

৩. বোল্ড, কনক্রিট ব্যারিয়ার, বুলনোজ এবং রেইজড ফাউন্ডেশনের মতো বিশেষায়িত সুরক্ষা কাঠামো

৪. ট্রাফিক কন্ট্রোল সিস্টেম

৫. হস্তচালিত অন্যান্য যন্ত্রপাতি, যেমন পারসোনাল রেডিয়েশন ডিটেকটর (পিআরডি)/পেজার। একজন রেডিওঅ্যাকটিভিটি অপারেটর নিজ শরীরে পিআরডি পরিধান করে রাখতে পারে। বিভিন্ন মাত্রার তেজস্ক্রিয়তা বোঝাতে এখানে ফ্ল্যাশ লাইট, শব্দ, ভাইব্রেশন অথবা ছোট মনিটরে নম্বর ভেসে ওঠে। তেজস্ক্রিয় বিকিরণের কাছাকাছি এলে যন্ত্রটি ব্যবহারকারীকে এসব উপায়ে সতর্ক করে দেয়।

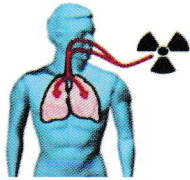
৬. বহনযোগ্য সার্ভে ইকুইপমেন্ট: তেজস্ক্রিয় পদার্থের বা বিকিরণের উৎস খুঁজে বের করার কাজে এটি ব্যবহার করা হয়। বিকিরণের মাত্রা অনুযায়ী যন্ত্রটিতে অ্যালার্ম বেজে ওঠে এবং ডিসপ্লেতে রেডিওঅ্যাকটিভিটির পরিমাণ নির্দেশ করে। পাশাপাশি একটি বস্তুর ঠিক কোন বিন্দুতে বিকিরণের তীব্রতা সবচেয়ে বেশি এবং তেজস্ক্রিয়তা হুড়িয়ে পড়ার হারও নির্দেশ করতে সক্ষম এ যন্ত্র।

৭. রেডিওঅ্যাকটিভ আইসোটোপ আইডেন্টিফিকেশন ডিভাইস (আরআইআইডি): তেজস্ক্রিয় উৎসের আইসোটোপিক গঠন শনাক্ত করার জন্য হস্তচালিত আরআইআইডি প্রয়োজন হয়। সহজে ব্যবহারযোগ্য যন্ত্রটি তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ থেকে নির্গত শক্তির বর্ণালীবীক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে বিকিরণের জন্য দায়ী আইসোটোপটির গঠন ও নাম শনাক্ত করতে পারে। বিশ্বজুড়ে বিভিন্ন ধরনের আরআইআইডি ব্যবহৃত হলেও চট্টগ্রাম বন্দরে এফএলআইআর আইডেন্টিফাইডার এবং অ্যামটেকের ওরটেক ব্যবহার করা হয়।

৮. এফএলআইআর আইডেন্টিফাইডার আরআইআইডি: তেজস্ক্রিয় পদার্থের খোঁজে স্ক্যান করে, শনাক্ত করার পর বিকিরণের মাত্রা এবং এর প্রকৃতি বিশ্লেষণ করে।

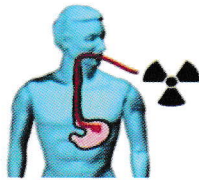
৯. ওরটেক (অ্যামটেক) আরআইআইডি: ব্যয়বহুল এবং অত্যাধুনিক আরআইআইডি ওরটেকের ব্যবহার একটু জটিল। এর উল্লেখযোগ্য কারিগরি দিক হলো, এটি প্রায় নিখুঁতভাবে তেজস্ক্রিয় পরমাণুকে শনাক্ত করতে পারে। হাই রেজোল্যুশন গামা

### মানব শরীরে তেজস্ক্রিয় বিকিরণের প্রবেশপথ



ফুসফুস

বায়ুতে মিশ্রিত তেজস্ক্রিয় বিকিরণ নিঃশ্বাসের সাথে শরীরে প্রবেশ করে



পাকস্থলি

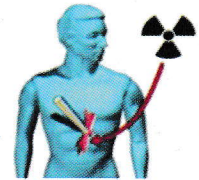
তেজস্ক্রিয়তা মিশ্রিত খাদ্য চিবানো, খাওয়া, পানীয় হিসেবে গ্রহণ বা ধূমপান করলে অভ্যন্তরীণ তেজস্ক্রিয় দূষণের কবলে পড়ে শরীর



ত্বক

শোষণ

দেহের আবরণী ত্বক এবং মিউকাস মেমব্রেনের মাধ্যমে তেজস্ক্রিয় বিকিরণ শরীরে শোষিত হয়



ক্ষতস্থান

ক্ষতস্থান বা ইনজেকশনের মাধ্যমে

ক্ষতের মাধ্যমে অথবা সরাসরি তেজস্ক্রিয় পদার্থ মিশ্রিত ইনজেকশন প্রদানের ফলে শরীরে অভ্যন্তরীণ তেজস্ক্রিয় দূষণ ঘটতে পারে





স্পেকট্রোস্কোপির মাধ্যমে নিউট্রন নির্গমনের পরিমাণও নির্ণয় করতে সক্ষম এটি। প্রাকৃতিক, মেডিকেল, ইন্ডাস্ট্রিয়াল, বিশেষায়িত বা কৃত্রিম, সুরক্ষিত বা প্রতিরক্ষা বর্মবিহীন—সকল ধরনের তেজক্রিয় পদার্থকে সঠিকভাবে শ্রেণিবিন্যাস করতে পারে ওরটেক।

### চট্টগ্রাম বন্দরে বিকিরণ শনাক্ত করার পদ্ধতি

বর্তমানে চট্টগ্রাম বন্দরে ১২টি গেট রয়েছে। ইনল্যান্ড কনটেইনার ডিপোগুলোর (আইসিডি) অবস্থান বিবেচনা করে কেবল ৫টি প্রবেশপথে যানবাহন স্ক্যানের উপযোগী রেডিয়েশন পোর্টাল মনিটর অর্থাৎ আরপিএম বসানো হয়েছে। এ ৫টি গেটে রয়েছে মোট ১২টি আরপিএম। এর মধ্যে পোর্ট অ্যান্ড রোড গেটে ৬টি, ৪ নম্বর এবং ৫ নম্বর গেটের প্রতিটিতে দুইটি করে, ৫ নম্বর গেটের কাছাকাছি এন-টু লেনে একটি এবং চট্টগ্রাম কনটেইনার টার্মিনাল-২ (সিসিটি) গেটে একটি করে আরপিএম স্থাপন করা হয়েছে। প্রতিটি আরপিএম মেগাপোর্ট ইনিশিয়েটিভের অপটিক্যাল ক্যারেকটার রিকগনিশন (ওসিআর) সিস্টেমের সাথে সংযুক্ত। কার্গো বা চালানে তেজক্রিয় উপাদান অথবা পদার্থ আছে কি নেই, সেটি নির্ণয় করতে যানবাহনগুলোকে গেট অতিক্রম করার সময় আরপিএমের মাধ্যমে স্ক্যান করা হয়। সাধারণত রশ্মনিম্নী সকল কনটেইনার এই গেটগুলো দিয়ে বন্দরে প্রবেশ করে। অবশ্য বিপুল সংখ্যক আমদানিকৃত কনটেইনার, কার্গো লোড করা ট্রাক অথবা কাভার্ড ভ্যানকেও এই তন্ত্রাশির মধ্য দিয়ে যেতে হয়। স্ক্যানিং যন্ত্রের সামনে দিয়ে গাড়ি যাওয়ার সময় যদি তেজক্রিয়তা

শনাক্তকারী সংকেত বেজে ওঠে, তবে নির্দিষ্ট পণ্য বা কনটেইনারবাহী গাড়িকে পুনরায় স্ক্যান করা হয়। দ্বিতীয়বারেও যদি রেডিওঅ্যাকটিভিটি অ্যালার্ম বাজে, তখন শুষ্ক বিভাগ বা কাস্টমস কর্তৃপক্ষ হস্তচালিত তেজক্রিয়তা শনাক্তকারী যন্ত্রের মাধ্যমে দ্বিতীয় স্তরের অনুসন্ধান চালায়। হাতে বহনযোগ্য এসব যন্ত্র অধিকতর সংবেদনশীল হওয়ায় চালানে উপস্থিত তেজক্রিয় পদার্থের নাম ও বিকিরণের মাত্রা নির্ণয় করতে সক্ষম। এ পর্যায়ে যদি তেজক্রিয় পদার্থের অস্তিত্ব সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া যায়, সেক্ষেত্রে চট্টগ্রাম কাস্টম হাউজ বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি নিয়ন্ত্রণ কর্তৃপক্ষকে (বায়রা) অনুরোধ জানায় তেজক্রিয় পদার্থ বা পণ্যবাহী চালানটি যথাযথ উপায়ে ধ্বংস করে দেওয়ার জন্য। বায়রা-র কাজ হলো কার্গো থেকে তেজক্রিয় পদার্থ সরিয়ে নেওয়া। সেটা করার পর চালানের বাদবাকি পণ্য স্বাভাবিকভাবেই অন্যান্য আনুষ্ঠানিকতা পূরণ করে কাস্টমস ক্লিয়ারেন্স পেয়ে যায়। মার্কিন ডিওই বিভাগের মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের চুক্তি স্বাক্ষরের সময় অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ স্টেকহোল্ডার ছিল বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন। কিন্তু ২০১৭ সালের ১৭ সেপ্টেম্বর প্রকাশিত বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি নিয়ন্ত্রণ আইন-২০১২ সম্পর্কিত সরকারি প্রজ্ঞাপন অনুযায়ী, তেজক্রিয়তা সংক্রান্ত আগের সকল আইন ও বিধিমালা বাতিল করে পরিমার্জিত ও বিস্তারিত নয়া আইন চালু হয়েছে। সেই সাথে তেজক্রিয় পদার্থ ও পারমাণবিক শক্তির শান্তিপূর্ণ ব্যবহার ও তত্ত্বাবধানের ক্ষমতা বায়রা'র হাতে ন্যস্ত করা হয়। অবশ্য এ গেজেটের ফলে রেডিয়েশন ডিটেকশনের পর মাঠ পর্যায়ে কাজগুলো পরমাণু শক্তি নিয়ন্ত্রণ কর্তৃপক্ষ করবে নাকি

পরমাণু শক্তি কমিশন করবে তা নিয়ে মতভেদ তৈরি হয়েছে।

### বিদ্যমান হুমকির মোকাবিলা

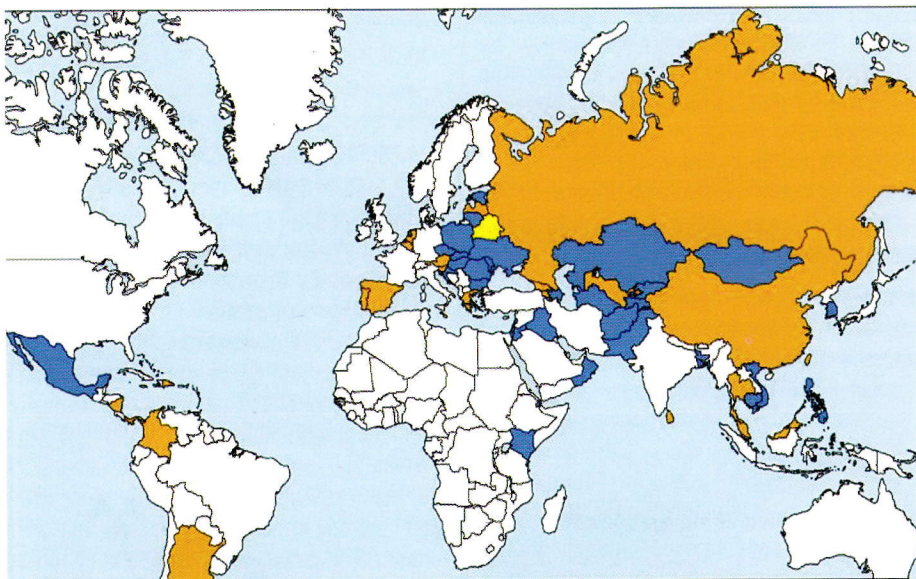
তেজক্রিয় পদার্থের মোকাবিলায় বাংলাদেশের সর্বপ্রথম অন্তরায় সম্ভবত অজ্ঞতা। তেজক্রিয়তার মতো জাতীয় নিরাপত্তা হুমকির চেয়ে সাধারণ জনস্বাস্থ্য বা নিত্যদিনের নিরাপত্তা বিধান করার মতো বিষয়গুলো সামাল দেয়াটাই বেশি গুরুত্বপূর্ণ বলে মনে করা হয়। সুখের বিষয়, শিপট্রেকিং ইন্ডাস্ট্রিতে বাংলাদেশ প্রথম সারিতে অবস্থান করছে। আর ভয়ের কথা, জাহাজভাঙা ইয়াঙগুলো তেজক্রিয়তা ছড়ানোর অন্যতম প্রধান উৎস। কারণ বহু জাহাজ-নির্মাণ সরঞ্জাম এবং নেভিগেশনাল যন্ত্রপাতিতে তেজক্রিয় পদার্থ ব্যবহার করা হয়। বহু বছর বাদে এদের যখন পরিত্যক্ত বা স্ক্যাপ করা হয়, তখন অসচেতনতার কারণে এই রেডিওঅ্যাকটিভ উপকরণগুলো পরিবেশে ছড়িয়ে পড়ে। প্রকৃতপক্ষে নিউক্লিয়ার এবং রেডিওঅ্যাকটিভ পদার্থের অননুমোদিত এবং অবৈধ প্রবেশের মূল পথটি হলো স্ক্যাপ লোহা এবং ইস্পাতের আমদানি ও রপ্তানি। ক্যারিয়ার জাহাজে করে আসা স্ক্যাপ মেটাল অনেক সময় বন্দরের বহির্ভাগের থেকে কোনো রকমের স্ক্যান ছাড়াই ইনল্যান্ড লাইটার ভেসেলের মাধ্যমে দেশের বিভিন্ন স্থানে চলে যায়। যা জাতীয় নিরাপত্তার জন্য অত্যন্ত বিপজ্জনক পরিস্থিতি ডেকে আনতে পারে।

বর্তমান সরকারের নেতৃত্বে দেশের অবকাঠামো খাতে ব্যাপক উন্নয়ন হচ্ছে, ফলে প্রতিদিনই দেশে বিপুল পরিমাণ ধাতব পদার্থ প্রবেশ করছে। আমদানিকৃত এসব যন্ত্রাংশ, লৌহজাত ও ইস্পাত পণ্যে বিভিন্ন তেজক্রিয় পদার্থের সংমিশ্রণ থাকা অসম্ভব নয়।

### প্রত্যাশিত ভূমিকা এবং বাস্তবতা

মেগাপোর্টস প্রকল্প বাস্তবায়নে সবচেয়ে অগ্রণী ভূমিকায় রয়েছে চট্টগ্রাম বন্দর, কিন্তু বাংলাদেশ সরকারের নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় বা বন্দর কর্তৃপক্ষের বদলে পুরো প্রক্রিয়ার সার্বিক তত্ত্বাবধান করছে জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের পক্ষ থেকে চট্টগ্রাম কাস্টম হাউজ। মার্কিন ডিওই নিযুক্ত অপর একটি বেসরকারি প্রতিষ্ঠান রয়েছে, যাদের কাজ হলো যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ এবং জনবলের তদারকি করা। বাংলাদেশ কাস্টমস, এনবিআরের ওয়েবসাইটে যদিও তেজক্রিয়তা শনাক্তকরণের প্রাথমিক ধাপগুলো সঠিকভাবেই উল্লেখ করা হয়েছে, কিন্তু প্রক্রিয়াটি এখনও নিখুঁত নয়। বরং নিরাপত্তার দৃষ্টিকোণ থেকে এতে অনেক ফাঁকফোকর রয়েছে। রেডিয়েশন ডিটেকশন প্রক্রিয়াকে সর্বোচ্চ কার্যকর একটি সিস্টেমে পরিণত করতে চাইলে সবার আগে বেশ কিছু সমস্যার সমাধান করতে হবে। যেমন:

- মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের সমঝোতা চুক্তির ঘোষণাপত্রে ভিন্ন ভিন্ন সংস্থাগুলোর ভূমিকা এবং দায়িত্ব স্পষ্টভাবে ভাগ করে দেওয়া হয়েছে। কিন্তু শুরু পর থেকেই অসংগল্ল এবং বিচ্ছিন্ন নিয়ন্ত্রণব্যবস্থার কারণে এখনও এ প্রকল্প তার পূর্ণ সক্ষমতায় পৌঁছাতে পারেনি।
- সম্পূর্ণ বৈদেশিক প্রযুক্তি এবং অর্থায়নে চালু হওয়া মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ কার্যক্ষেত্রে বাস্তবায়নের



নিউক্লিয়ার স্ক্যানিং ডিটেকশন  
অ্যান্ড ডিটারেন্স (এনএসডিডি)  
কর্মসূচীর অন্তর্ভুক্ত দেশের চিহ্ন

পুরোপুরি বাস্তবায়িত  
বেলাকশ

#### কার্যকর

আফগানিস্তান, আজারবাইজান, বাহামা, বাংলাদেশ, বুলগেরিয়া, কয়েম্বিয়া, জেয়েশিয়া, চেক প্রজাতন্ত্র, জিবুতি, এস্তোনিয়া, হাঙ্গেরি, ইরাক, ইসরাইল, জর্ডান, কাজাখস্তান, কেনিয়া, কিরগিস্তান, লেবানন, লিথুয়ানিয়া, মেক্সিকো, মঙ্গোলিয়া, মলদোভা, ওমান, পাকিস্তান, ফিলিপাইন, পোল্যান্ড, রোমানিয়া, স্লোভাকিয়া, দক্ষিণ কোরিয়া, তাজিকিস্তান, তুর্কমেনিস্তান, ইউক্রেন, ভিয়েতনাম

#### কার্যকরের পথে

আর্জেন্টিনা, আর্মেনিয়া, অস্ট্রিয়া, বেলজিয়াম, চীন, কলম্বিয়া, ডমিনিকান রিপাবলিক, জর্জিয়া, গ্রিস, হন্ডুরাস, গ্যাম্বিয়া, লাটভিয়া, মালয়েশিয়া, মাস্টা, নেদারল্যান্ড, পানামা, পর্তুগাল, রাশিয়া, সিঙ্গাপুর, স্লোভেনিয়া, স্পেন, শ্রীলঙ্কা, তাইওয়ান, থাইল্যান্ড, উজবেকিস্তান



এক্সরে স্ক্যানিংসহ সকল প্রকার স্ক্যানিং  
একটি তৃতীয় পক্ষের মাধ্যমে করা হয়  
যার তত্ত্বাবধানে থাকে কাস্টমস কর্তৃপক্ষ

আমাদের দেশে বেশিরভাগ রেডিয়েশনের উৎস  
ইন্ডাস্ট্রিয়াল স্ক্র্যাপ অর্থাৎ শিল্পখাতে  
পরিত্যক্ত রেডিও আইসোটোপ

মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভ  
তেজস্ক্রিয়তার বিরুদ্ধে লড়াই

দায়িত্ব বাংলাদেশের। এ উদ্যোগের বিভিন্ন খুঁটিনাটি  
দিক পালন করার মতো প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো,  
প্রশিক্ষিত জনবল এবং নিবেদিতপ্রাণ কর্মী এখনও  
কোনো সরকারি সংস্থার নেই।

● এক্সরে স্ক্যানিংসহ সকল প্রকার স্ক্যানিং একটি  
তৃতীয় পক্ষের মাধ্যমে করা হয়, যার তত্ত্বাবধানে  
থাকে কাস্টমস কর্তৃপক্ষ। সরকারি নিয়ন্ত্রণে থাকা  
স্থাপনায় তেজস্ক্রিয়তার মতো স্পর্শকাতর পদার্থ  
স্ক্যানিংয়ের তথ্য তৃতীয় পক্ষের কাছে থাকাকা জাতীয়  
নিরাপত্তার জন্য বড় ধরনের হুমকি।

● বন্দরের সব কয়টি প্রবেশপথে আরপিএম বসানো  
যায়নি। অবৈধ এবং ক্ষতিকর তেজস্ক্রিয় পদার্থ কেবল  
কনটেইনারাইজড শিপিং ছাড়া সাধারণ বাস্ক  
কার্গোতেও থাকতে পারে। এছাড়া শিল্পিংয়ের  
মাধ্যমে সহজেই রেডিওঅ্যাকটিভ পদার্থ অরক্ষিত  
প্রবেশপথ দিয়ে দেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করতে  
পারে।

● বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি নিয়ন্ত্রণ আইন অনুযায়ী  
তেজস্ক্রিয় এবং নিউক্লিয়ার পদার্থের সাথে সংশ্লিষ্ট  
ঘটনাবলির দায়িত্ব পরমাণু শক্তি নিয়ন্ত্রণ কর্তৃপক্ষের।  
কিন্তু বন্দরে তেজস্ক্রিয়তা ধরা পড়ার পরই শুধু  
বিএইসি অথবা বায়রা-র প্রতিনিধির দেখা পাওয়া  
যায়। পরমাণু সংস্থার দায়িত্বশীল কর্মকর্তার  
অনুপস্থিতি বা বিলম্বে উপস্থিত হওয়ার ফলে দ্রুত  
সিদ্ধান্ত নেওয়া যায় না, নষ্ট হয় মূল্যবান কর্মঘণ্টা।  
দেশের ৯০ শতাংশ আমদানি এবং প্রায় ১০০ শতাংশ  
রপ্তানি হয় চট্টগ্রাম বন্দরের মাধ্যমে। এ রকম  
ব্যস্ততম জায়গায়, যেখানে তেজস্ক্রিয় চালান পাওয়ার  
সম্ভবনা রয়েছে, সেখানে বিএইসি বা বায়রা-র কোনো  
দায়িত্বশীল ও স্থায়ী কর্মকর্তা না থাকা যুক্তিযুক্ত নয়।

● মেগাপোর্টস ইনিশিয়েটিভের সাথে জড়িত সকল  
পক্ষের মধ্যে অবাধ এবং নিরবচ্ছিন্ন তথ্য  
আদানপ্রদানের অভাব এ প্রকল্পের শতভাগ  
বাস্তবায়নের পথে অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ আরেকটি বাধা।

### চট্টগ্রাম বন্দরে তেজস্ক্রিয় বিকিরণ শনাক্তের ঘটনা: একটি কেস স্টাডি

২০১৪ সালের ২৯ এপ্রিল। বাংলাদেশ থেকে  
রপ্তানিকৃত টিএসএইউ-২৬০০৫০০ নম্বর কনটেইনার  
হতে উচ্চ মাত্রার তেজস্ক্রিয় বিকিরণের অভিযোগ  
করে শ্রীলঙ্কান কাস্টমস। এ কনটেইনারের অভ্যন্তরে  
ইউরেনিয়ামযুক্ত পদার্থ থাকতে পারে, এ সন্দেহে  
কনটেইনারটি বাংলাদেশে ফেরত পাঠানো হয়। পরে  
মার্কিন ডিপার্টমেন্ট অব এনার্জি (ডিওই),  
বায়রা/বিএইসি, চট্টগ্রাম কাস্টমসসহ সকল  
স্টেকহোল্ডারদের উপস্থিতিতে চট্টগ্রাম বন্দরের  
নিরাপত্তা বিভাগ তেজস্ক্রিয় বস্তুটি খুঁজে বের করে,  
প্রকৃতপক্ষে যা ছিল রেডিয়াম-বেরিলিয়াম পরমাণুর  
বিকিরণ। পরবর্তী তদন্তে দেখা যায়, তেজস্ক্রিয়  
পদার্থবাহী কনটেইনারটি যেদিন রপ্তানির উদ্দেশ্যে  
বন্দরে প্রবেশ করেছিল, সেদিন ৪ নম্বর গেটে বসানো  
আরপিএম যন্ত্রটি বিকল ছিল। তেজস্ক্রিয় উৎস  
পদার্থসমূহকে ডিওই এর বিশেষজ্ঞদের উপস্থিতিতে  
কনটেইনার থেকে বের করে প্রয়োজনীয় সুরক্ষা  
বর্মের সাহায্যে নিরাপদ জায়গায় সরিয়ে নেওয়া হয়।  
এ চালানোর বিস্তারিত তথ্য নিচে উল্লেখ করা হলো-

**রপ্তানিকারক:** মাঝিয়া স্টিল (সালেহ কাপেট, কদম  
রসুল, ভাটিয়ারি, সীতাকুণ্ড, চট্টগ্রাম, বাংলাদেশ)  
**আমদানিকারক:** ভিরাজ প্রোফাইলস লিমিটেড

(ভিরাজ টাওয়ার, দ্বিতীয় তলা, আন্ডার কুলা রোড  
জংশন, মুন্সাই, ৪০০০৬৯, ভারত)

**গন্তব্যস্থল:** শ্রীলঙ্কান কলম্বো বন্দর হয়ে নব শিবা পোর্ট  
(জওহরলাল নেহেরু বন্দর)

**রপ্তানির তারিখ:** ১৭ এপ্রিল, ২০১৪

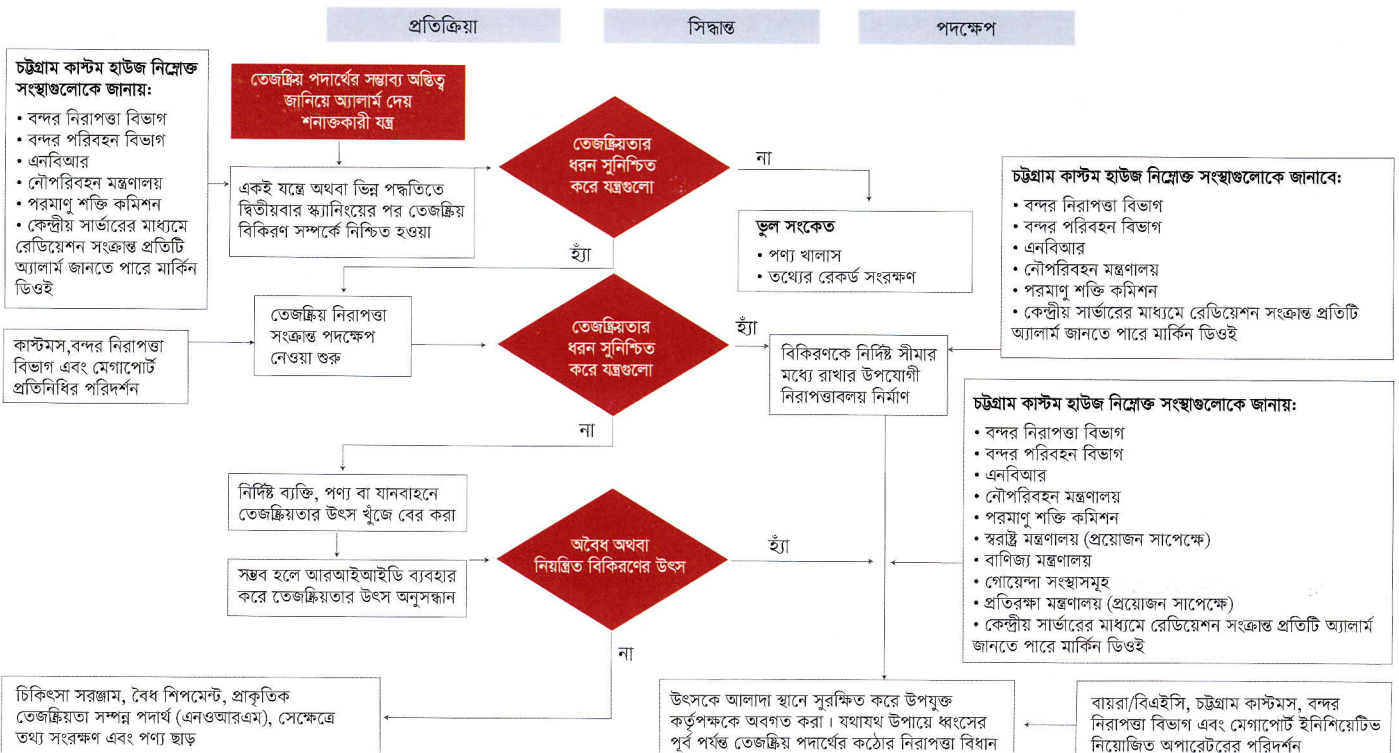
**তেজস্ক্রিয়তার উৎসমূল:** অজানা (ইন্ডাস্ট্রিয়াল হতে  
পারে)

**তেজস্ক্রিয় পরমাণুর উৎস:** অদূরে অবস্থিত  
জাহাজভাঙা ইয়ার্ড

### রেডিওঅ্যাকটিভিটি সংক্রান্ত ঘটনার মূল্যায়ন

এনওআরএম অর্থাৎ প্রাকৃতিকভাবে তেজস্ক্রিয় পদার্থের  
আনাগোনা প্রায় প্রতিদিনই আরপিএমের অ্যালার্ম  
বেজে ওঠে। তবে আমদানি ও রপ্তানি উভয়ই  
কনটেইনারে বিকিরণ শনাক্ত করার সাম্প্রতিক  
ঘটনাগুলো খুবই বিপজ্জনক, বিশেষ করে জনস্বাস্থ্যের  
কথা চিন্তা করলে। আবার, ভারী ধাতু থেকে উৎপন্ন  
তেজস্ক্রিয় বিকিরণের ঘটনা কম ধরা পড়ায় আমাদের  
দেশকে নিরাপদ ভাবার সুযোগ নেই। কারণ,  
রেডিয়েশন শনাক্তের সকল ঘটনাকেই 'সাধারণ'  
এবং 'অজানা উৎস' থেকে অভিহিত করা হয়ে  
থাকে। যদিও বেশিরভাগ রেডিয়েশনের উৎস সম্ভবত  
ইন্ডাস্ট্রিয়াল স্ক্র্যাপ অর্থাৎ শিল্পখাতে পরিত্যক্ত রেডিও  
আইসোটোপ। স্পষ্টতই এসব ঘটনা আমাদের দেশে  
নিরাপদ বাণিজ্যিক পরিবেশের অভাব, সঠিক জ্ঞান ও  
সচেতনতার অভাব, জননিরাপত্তা বিধানে  
দায়িত্বহীনতা, পেশাগত কর্তব্য পালনের পক্ষে  
ভুলক্রটিগুলো চোখে আঙুল দিয়ে দেখিয়ে দেয়। সেই  
সাথে পরিবেশের প্রতি দায়বদ্ধতা তথা দেশের

### প্রাথমিক স্ক্যানিংয়ে তেজস্ক্রিয় বিকিরণের সন্ধান পাওয়া গেলে পরবর্তী কার্যপ্রণালী







সামগ্রিক নিরাপত্তার পরিস্থিতিকেও প্রশ্নবিদ্ধ করে তোলে।

ইস্পাত কারখানাসমূহে পরিত্যক্ত ধাতু আমদানি-রপ্তানির সময় বাইপ্রোডাক্ট হিসেবে জিঙ্ক অক্সাইডের মতো অল্প পরিমাণে সিজিয়াম-১৩৭ পরমাণুও চলে আসে। সমস্যা হলো সিজিয়ামের এই আইসোটোপ পারমাণবিক ফিশন বিক্রিয়ারও অন্যতম এক বাইপ্রোডাক্ট। মনে রাখতে হবে সিজিয়াম-১৩৭ বা রেডিওসিজিয়ামের অর্ধায়ু প্রায় ৩০ বছর এবং পানিতে সহজে দ্রবীভূত হওয়ার কারণে এটি প্রকৃতিতে অনেকদিন টিকে থাকে এবং তেজস্ক্রিয় বিকিরণ করতে থাকে। ক্ষুদ্র এবং মধ্যম মানের অর্ধায়ু বিশিষ্ট মৌলসমূহের মধ্যে এটিই সবচেয়ে দীর্ঘজীবী। অর্ধায়ুর প্রায় পুরো সময় জুড়ে সিজিয়াম-১৩৭ বিটা রশ্মি বিকিরণ করে বেরিয়াম-১৩৭ এ পরিণত হয়, যা তুলনামূলক কম তেজস্ক্রিয়। ফলে তেজস্ক্রিয়তা শনাক্তকরণের বেশিরভাগ ঘটনা এবং উৎস আমদানিকৃত স্ক্র্যাপ মেটালের সাথে সম্পর্কিত। রেডিওঅ্যাকটিভ পদার্থসমৃদ্ধ পণ্য আমদানির ব্যাপারে এখানে আরও কিছু প্রশ্ন থেকে যায়।

- বাংলাদেশের রি-রোলিং/ইস্পাত তৈরির কারখানায় তেজস্ক্রিয় পদার্থের অনুপ্রবেশ কীভাবে ঘটল?
- ইস্পাত কারখানার কাঁচামালে যদি তেজস্ক্রিয় পদার্থ থাকে, তবে কি নতুন প্রস্তুতকৃত রড বা ইস্পাতেও একই তেজস্ক্রিয় পদার্থ মিশে আছে?
- ব্যবসায় মুনাফা আগে নাকি জননিরাপত্তা আগে?
- শিপিং খাতে তেজস্ক্রিয় উপাদানের প্রবাহ কি নিয়ন্ত্রণ করা যাবে? কী উপায়ে তা করা যেতে পারে?

## উদাহরণ রয়েছে আরও

সীতাকুণ্ডের জাহাজভাঙা ইয়ার্ডে প্রায়ই তেজস্ক্রিয় বর্জ্যবাহী জাহাজ ধরা পড়ার ঘটনা ঘটে। ২০১৭ সালে ব্রিগ বহরের পুরানো অতান্ত বিধাত্ত তেজস্ক্রিয় বর্জ্যবাহী ট্যাঙ্কার জাহাজ নর্থ সি প্রিডিউসার স্ক্র্যাপ হতে আসে বাংলাদেশে। মেগাপোর্ট ইনিশিয়েটিভের উদ্যোগে জাহাজের ২টি ট্যাংক পরীক্ষা করে মাত্রাতীত ৩৩০ বেকেরেল গামা রেডিয়েশনের নমুনা পায়। সেই সাথে অন্যান্য তেজস্ক্রিয় পদার্থগুলোর মধ্যে ছিল ইউরেনিয়াম ২৩৫, রেডিয়াম ১১৬, থোরিয়াম ২২৮, কপার ৬৪, সোডিয়াম ২২, ইরিডিয়াম ১৯৪, কোবাল্ট ৬০, রুবিডিয়াম ৮২। এ অবস্থায় জাহাজ কাটা বন্ধ করে আন্তর্জাতিক সংস্থাগুলোর মাধ্যমে উন্নত প্রযুক্তিতে অধিকতর তদন্তের সুপারিশ করে মেগা পোর্ট। সে সুপারিশ এখনও বাস্তবায়িত হয়নি। তেজস্ক্রিয়তার মতো স্পর্শকাতর বিষয়ে দীর্ঘসূত্রিতা ভালো ফল বয়ে আনে না। অদূর ভবিষ্যতে সুস্থ ও কর্মচঞ্চল নাগরিকের কোলাহলে মুখর দেশ হিসেবে বাংলাদেশকে দেখতে চাইলে এ ধরনের ঘটনার পুনরাবৃত্তি বন্ধে সরকারের কঠোর অবস্থান নেওয়া উচিত।

## শেষ কথা এবং কিছু সুপারিশ

মাতৃভূমিকে রক্ষা করার উদ্দেশ্যে বিশ্বব্যাপী নিরাপত্তা ব্যবস্থা সম্প্রসারিত করেছে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র। এরই প্রকৃষ্ট উদাহরণ মেগাপোর্ট ইনিশিয়েটিভ।

বাংলাদেশের মতো উন্নয়নশীল দেশের পক্ষে হয়তো মার্কিন কার্যক্রমগুলি প্রবেশের পথ চলা সম্ভব হবে না

তবে দেশের মানুষকে ক্ষতিকর রেডিয়েশনের কবল থেকে রক্ষা করার ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় যাটটি থাকলেও চলবে না। পুরোপুরি মার্কিন অর্থায়নের মেগাপোর্ট ইনিশিয়েটিভ বাংলাদেশের জন্য অনেক সুবিধা নিয়ে এসেছে, তাই তেজস্ক্রিয় বিকিরণ শনাক্তকরণের জন্য হাতে থাকা প্রযুক্তির সর্বোচ্চ ব্যবহার করতে সচেষ্ট হওয়া উচিত। প্রয়োজনে বন্দরে তেজস্ক্রিয়তা শনাক্তকারী যন্ত্রবিশিষ্ট সকল প্রবেশপথ বন্ধ করে দেওয়া যেতে পারে। প্রকল্পটিকে দীর্ঘমেয়াদে কার্যকর রাখতে হলে নিজস্ব অর্থায়নে হলেও প্রয়োজনে আরও যন্ত্রপাতি এবং পরিচালনার জন্য দক্ষ জনবল নিয়োগ করা উচিত। মেগাপোর্ট ইনিশিয়েটিভের সাথে সংশ্লিষ্ট সরকারি প্রতিষ্ঠানে তেজস্ক্রিয়তা বিশেষজ্ঞ এবং সঠিক প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত জনবল বাড়ানো এখন সময়ের দাবি। টেকনিক্যাল এবং অপারেশনাল কাজে দায়িত্বপ্রাপ্তদের জবাবদিহিতার ব্যবস্থা থাকলে স্বচ্ছতা নিশ্চিত করা সম্ভব হবে। বিপজ্জনক রকমের তেজস্ক্রিয় ও পারমাণবিক উপাদান থেকে নিরাপদ থাকার জন্য জাতীয় পর্যায়ে কিছু পরিবর্তন আনা প্রয়োজন। যেমন:

১. তেজস্ক্রিয় এবং নিউক্লিয়ার পদার্থের শান্তিপূর্ণ ও সঠিক ব্যবহারের লক্ষ্যে জাতীয় কৌশলপত্র নির্ধারণ করা। সেই সাথে অবৈধ, অননুমোদিত তেজস্ক্রিয় উপকরণ পরিবহন অথবা ব্যবহার বন্ধে সরকারি নীতিমালা ঘোষণা করা;
২. আন্তর্জাতিক বাধ্যবাধকতা এবং রীতিনীতি মেনে রেডিওঅ্যাকটিভ উপকরণের ব্যবহার এবং বিধিনিষেধ সংক্রান্ত আইন প্রণয়ন;
৩. সরকারি-বেসরকারি সকল সংস্থা এবং ব্যবহারকারীদের জন্য সমন্বিত তেজস্ক্রিয়তা নীতি প্রণয়ন এবং কঠোরভাবে তা বাস্তবায়নের পদক্ষেপ নেওয়া;
৪. তেজস্ক্রিয়তার ক্ষেত্রে সঠিক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়নের লক্ষ্যে মাঠ পর্যায়ের কর্মী থেকে শুরু করে সর্বোচ্চ নীতিনির্ধারক পর্যন্ত উপযুক্ত প্রশিক্ষণ ও তেজস্ক্রিয়তা সংক্রান্ত তথ্যের প্রচারণা;
৫. তেজস্ক্রিয়তা সম্পর্কে জনসচেতনতা তৈরির উদ্দেশ্যে সঠিক ও সমন্বিত প্রচারণা চালানো;
৬. তেজস্ক্রিয় পদার্থ ব্যবহারকারী এবং এ সংক্রান্ত আইনপ্রয়োগকারী সংস্থা ও সদস্যদের মধ্যে সঠিক তদারকি ও জবাবদিহিতার সংস্কৃতি চালু করা;

যেহেতু আমদানিকৃত বা রপ্তানিমুখী পণ্যে তেজস্ক্রিয়তা নির্ণয়ের প্রাথমিক দায়িত্ব এখনও চট্টগ্রাম বন্দরের কাঁধে, দুনিয়া জুড়ে ছড়িয়ে থাকা মেগাপোর্ট ইনিশিয়েটিভের গুরুত্বপূর্ণ অংশ হিসেবে এখনকার তেজস্ক্রিয় নিরাপত্তা ব্যবস্থাকে আরও শক্তিশালী করতে হবে। এ লক্ষ্যে জরুরি ভিত্তিতে কিছু পদক্ষেপ নেওয়া প্রয়োজন।

- একটি টাঙ্কফোর্স গঠন এবং বন্দরের প্রতিটি প্রবেশদ্বারে শিফটিং ডিউটি আকারে চকিশ ঘণ্টা তেজস্ক্রিয়তা শনাক্তকারী দলের উপস্থিতি। দ্রুত সিদ্ধান্ত নেওয়ার সুবিধার্থে বন্দরে বায়রা/বিএইসি'র প্রতিনিধি নিয়োগ;

- তেজস্ক্রিয় নিরাপত্তা বিধানে তৃতীয় পক্ষের সংশ্লিষ্টতা বন্ধ করতে হবে। পরমাণু শক্তি নিয়ন্ত্রণ কর্তৃপক্ষ, পরমাণু শক্তি কমিশন, এনবিআর, কাস্টম

হাউজ, বন্দরের নিরাপত্তা বিভাগের নিজস্ব নির্দিষ্ট কার্যালয় সংশোধন ও সমন্বয় করা উচিত। তেজস্ক্রিয়তা স্ক্যানিং, মনিটরিং, রিপোর্ট তৈরি, তেজস্ক্রিয় দূষণ সৃষ্টিকারী পদার্থ ধ্বংস এবং এর বিরুদ্ধে আইনি ব্যবস্থা নেওয়ার জন্য প্রতিটি ক্ষেত্রে দক্ষ ও নিবেদিতপ্রাণ কর্মী নিয়োগে প্রয়োজনে বাণিজ্য, নৌপরিবহন, স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়কে অন্তর্ভুক্ত করা যেতে পারে;

- সকল সংস্থার জন্য অভিন্ন স্ট্যান্ডার্ড অপারেটিং পদ্ধতি (এসওপি) প্রণয়ন;
- তেজস্ক্রিয়তা নির্ণয়ে প্রযুক্তির সঠিক ব্যবহার। যেমন মোবাইল ডিটেকশন সিস্টেম ব্যবহার করলে তা সহজে যেমন বহনযোগ্য, তেমনি সাশ্রয়ী;
- স্ক্র্যাপ ধাতব পদার্থের আমদানি-রপ্তানির সুবিধার্থে আলাদা জেটি নির্মাণ। যেকোনো ধরনের স্ক্র্যাপ মেটাল বহির্নোঙরে খালাসের অনুমতি দেওয়া উচিত নয়। কিন্তু ইস্পাত শিল্পে ধারাবাহিকতার খাতিরে এ প্রক্রিয়া যদি চালু রাখতে হয়, জাহাজে কেন্দ্রীয় টাঙ্কফোর্সের উপস্থিতিতে অবশ্যই স্ক্র্যাপ বা পরিত্যক্ত ধাতুসমূহে তেজস্ক্রিয়তা স্ক্যান করে নিতে হবে;
- রেডিওঅ্যাকটিভ, নিউক্লিয়ার এবং বিপজ্জনক পদার্থের ছড়িয়ে পড়া রোধে শিপব্রেকিং এবং রিসাইক্লিং শিল্পকে কড়া নজরদারির আওতায় আনতে হবে;
- স্ক্র্যাপ মেটাল আমদানির মূল সুবিধাভোগী হিসেবে রি-রোলড বা কোল্ড রোলড ইস্পাত কারখানাগুলোর সকল প্রবেশপথে তেজস্ক্রিয়তা শনাক্তকারী যন্ত্র বসানো উচিত, যার সব কয়টি সেন্ট্রাল সার্ভারের সাথে সংযুক্ত থাকবে। বেসরকারি খাতের সহায়তা পেলে তেজস্ক্রিয়তাজনিত নিরাপত্তা খাতে সরকারের ব্যয়ও কমে আসবে;

মনে রাখতে হবে, অল্প কিছুদিনের মধ্যে রূপপুর পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র নির্মাণের কাজ শেষ হবে। এখানে বিদ্যুৎ উৎপাদন শুরু হলে অভিজাত নিউক্লিয়ার ক্লাবে शामिल হবে বাংলাদেশ। বাংলাদেশের মতো জনবহুল দেশে তেজস্ক্রিয় পদার্থ এবং পারমাণবিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারে তাই শুরু থেকেই সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে। অনুমতি ছাড়া এ ধরনের বিপজ্জনক পদার্থের কোনো রকম ক্রয়-বিক্রয় বা আদানপ্রদানের প্রচেষ্টাকে কঠোরতার সাথে মোকাবিলা করতে হবে। চট্টগ্রামের পাশাপাশি দেশের অন্যান্য বন্দরেও একই ধরনের রেডিওঅ্যাকটিভিটি শনাক্তকারী প্রযুক্তি স্থাপনের উদ্যোগ নেওয়া উচিত। মেগাপোর্ট ইনিশিয়েটিভের মতো একটি বৈশ্বিক প্ল্যাটফর্মে চট্টগ্রাম বন্দরের সংযুক্তির পুরো ফায়দা তুলতে হলে সংশ্লিষ্ট সকল পক্ষকে আন্তরিকভাবে কাজ করতে হবে। তাহলেই কেবল তেজস্ক্রিয়তার ক্ষতিকর দিক নয়, মানবকল্যাণমুখী দিকটিও ধরা দেবে আমাদের কাছে।





বাল্ক আকরিক তরলে রূপান্তরিত হওয়ার পর অবস্থান পরিবর্তন করে, ফলে জাহাজের ভারসাম্য নষ্ট হয়

## লিকুইফ্যাকশন: বাল্ক কার্গোর অভূত দুর্ঘটনা

বন্দরবার্তা ডেস্ক

যদি বলা হয় কোনো নির্দিষ্ট শিপমেন্টে একটি বিপজ্জনক পদার্থ পাঠানো হচ্ছে তাহলে সবার আগে মাথায় আসবে তেজস্ক্রিয় বা বিষাক্ত বর্জ্য পদার্থ, বিস্ফোরক দ্রব্য বা গোলাবারুদের মতো জিনিসের কথা। অথচ খনিজ বালু বা আকরিকের মতো আপাত নিরীহ দানাদার পদার্থই শিপমেন্টের সময় কখনো কখনো প্রাণঘাতী হয়ে উঠতে পারে। প্রতিবছরই এ ধরনের পদার্থ শিপমেন্টের সময় দুর্ঘটনা ঘটে থাকে। জাহাজডুবির পাশপাশি বহু নাবিকের মৃত্যু হয়। গত দশকে পৃথিবী জুড়ে বিভিন্ন সাগর-মহাসাগরে প্রতিবছর গড়ে দশটি করে সলিড বাল্ক কার্গো বহনকারী জাহাজের সলিলসমাধি ঘটেছে। দানাদার যেসব আকরিককে খনি থেকে উত্তোলনের পর সরাসরি জাহাজের হোল্ডে লোড করা হয়, সেসব খনিজ পদার্থকে সাধারণত সলিড বাল্ক কার্গো বলে। জাহাজে লোডিংয়ের পর যেকোনো সময় এ ধরনের পদার্থ কঠিন অবস্থা থেকে হঠাৎ করে তরলে রূপান্তরিত হয়ে যেতে পারে। এ প্রক্রিয়ার নামই লিকুইফ্যাকশন। জাহাজ এবং এর নাবিকদের জন্য ভয়াবহ পরিণতি ডেকে আনতে পারে এই লিকুইফ্যাকশন।

২০১৫ সালে ভিয়েতনামের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল থেকে ৩০০ কিলোমিটার দূরে থাকা অবস্থায় হঠাৎ

ডুবে যায় ৫৬,০০০ টনের বাল্ক ক্যারিয়ার জুপিটার। মর্মান্তিক এ দুর্ঘটনায় জাহাজের ১৯ জন নাবিক এবং অফিসারদের মধ্যে মাত্র একজন বেঁচে ফিরতে সক্ষম হন। প্রাথমিক রিপোর্টে দুর্ঘটনার সম্ভাব্য কারণ হিসেবে জাহাজে থাকা সদ্য আহরিত ৪৬,৪০০ টন বক্সাইটের (অ্যালুমিনিয়াম খনিজ) লিকুইফ্যাকশনের কথা বলা হয়েছিল। পরবর্তীতে আইএমও'র তদন্ত রিপোর্টেও এর সত্যতা নিশ্চিত হয়।

২০১৩ সালে দক্ষিণ চীন সাগরের কেপ বোলিনাও উপকূল থেকে মাত্র ৩০ মিনিট দূরে থাকা অবস্থায় ডুবে যায় নিকেল আকরিক বহনকারী পানামা-রেজিস্টার্ড জাহাজ হারিতা বক্সাইট। ১৫ জন নাবিকের মৃত্যু ঘটে এ ঘটনায়।

২০১১ সালে ৫৪,০০০ টন নিকেল আকরিক নিয়ে ইন্দোনেশিয়া থেকে চীন যাওয়ার পথে ২১ জন ক্রুসহ ডুবে যায় এমভি ভিনালাইনস কুইন। ২০১০ সালে লিকুইফ্যাকশনজনিত তিনটি ভিন্ন দুর্ঘটনায় প্রাণ হারায় মোট ৪৪ জন নাবিক।

পদার্থবিজ্ঞানে লিকুইফ্যাকশনকে সংজ্ঞায়িত করতে গিয়ে বলা হয়েছে, এটি এমন একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে কোনো একটি নির্দিষ্ট পদার্থ কঠিন বা বায়বীয় অবস্থা থেকে তরলে রূপান্তরিত হয়। বিশেষ করে নিকেল ও লোহা বিশিষ্ট আকরিক বাল্ক কার্গোর শিপিংয়ের সময় লিকুইফ্যাকশনের ঝুঁকি তুলনামূলক অনেক বেশি থাকে।

বাল্ক মিনারেল এবং ঘনীভূত আকরিক আসলে অসংখ্য অতি ক্ষুদ্র কণার সমন্বয়ে গঠিত। ফলে কণাগুলোর মধ্যবর্তী ফাঁকা স্থানে জলীয়বাষ্প সমৃদ্ধ বায়ু আটকে থাকতে পারে। মাটি থেকে যেহেতু উত্তোলন করা হয়, সেখানকার জলীয় অংশ আকরিকে মিশে থাকে। কখনো কখনো খনিজ আহরণের পর পানি ব্যবহার করে মাটি থেকে আকরিক আলাদা করা হয়। আহরণের পর বেশিরভাগ সময় খনিজ পদার্থ খোলা মাঠে স্তূপ করে রাখা হয়, এতে বাতাসের জলীয়বাষ্প কিংবা সরাসরি বৃষ্টির পানির সংস্পর্শে আসে। ফলে শিপমেন্টের আগেই খনিজ পদার্থের আর্দ্রতা অনেকটা বেড়ে যায়। সাধারণত কনভেয়ার বেল্টের মাধ্যমে এ ধরনের কার্গো জাহাজে লোড করা হয়। তার মানে বেশ উঁচু থেকে আকরিক জাহাজের হোল্ডে গিয়ে পড়ে, ফলে এ সময়ও খনিজ কার্গো বাতাসের জলীয়বাষ্প শুষে নেয়।

এ ছাড়া আকরিকের রাসায়নিক গঠনের কারণে যেকোনো ধরনের বাল্ক কার্গো, বিশেষ করে খনিজ পদার্থে উল্লেখযোগ্য পরিমাণে আর্দ্রতা থাকে। আর্দ্রতা যদি একটি নির্দিষ্ট মাত্রার মধ্যে থাকে, তাহলে তা আকরিক কণাগুলোর মধ্যবর্তী ঘর্ষণের প্রভাব কমাতে বেশ কাজে আসে। আকরিকের কণাগুলোর মধ্যে পরিমিত ঘর্ষণের কারণে মূলত খনিজ পদার্থ কঠিন অবস্থায় থাকে। ফলে নিরাপদে এবং অবিকৃত অবস্থায় কার্গো তার নির্ধারিত গন্তব্যে পৌঁছাতে পারে। কিন্তু আর্দ্রতা যদি নির্ধারিত ফ্লো ময়েশচার পয়েন্টের (এফএমপি) চেয়ে বেশি হয়, কার্গো তখন সম্পূর্ণ তরল পদার্থের মতো আচরণ করে। অর্থাৎ আকরিক কণাগুলোর মধ্যবর্তী ঘর্ষণ বলের তুলনায় বাষ্পের চাপ বেড়ে গেলে খনিজ পদার্থ তার কঠিন অবস্থা হারিয়ে ফেলে। ঝরঝরে দানাদার কঠিন অবস্থায় যে কার্গো লোড করা হয়েছিল, আক্ষরিক অর্থেই আচমকা তা হয়ে যায় তরল চোরাবালি।





সলিড বাল্ক কার্গো হঠাৎ করেই তরলে পরিণত হতে পারে। ডেকে আনতে পারে জাহাজের জন্য ভয়াবহ বিপদ

এখানে আরও একটি ব্যাপার প্রভাবক হিসেবে কাজ করে। সমুদ্রযাত্রার সময় ইঞ্জিন অথবা অন্যান্য ভারী যন্ত্রপাতি থেকে সৃষ্ট কম্পন, জাহাজের গতি, খারাপ আবহাওয়া ইত্যাদি নানা কারণে খনিজ পদার্থের কণাগুলোর মধ্যবর্তী ফাঁকা স্থানে চাপ বৃদ্ধি পায়। এতে সেখানকার জলীয়বাষ্প পানির কণায় পরিণত হয় যা আকরিকের কণাগুলোর মধ্য দিয়ে অবাধে প্রবাহিত হতে পারে। তখন তরল পদার্থের বৈশিষ্ট্যানুযায়ী বাল্ক আকরিক জাহাজের খোলার অভ্যন্তরে অত্যন্ত বিপজ্জনকভাবে এদিক-সেদিক অবস্থান বদল করতে থাকে। ফলে জাহাজের ভরকেন্দ্র সরে গিয়ে জাহাজ একদিকে হেলে পড়তে পারে। এরপর আর্দ্রতা খানিক কমে এলে আকরিক কণার মধ্যবর্তী আকর্ষণ বল আবার বাড়তে থাকে। ফলে অবস্থান পরিবর্তন করার পর হয়তো তরল থেকে এটি আবার শক্ত খনিজে রূপ নেয়। সেক্ষেত্রে কার্গোর পরিবর্তিত অবস্থানের কারণে জাহাজের ভরকেন্দ্রের অবস্থান পরিবর্তিত হয়। ফলে পুরোপুরি হেলে পড়ে জাহাজ। আর বাকি কাজটুকু করে পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ বল। যার ফলশ্রুতিতে জাহাজ ডুবে যাওয়ার সমূহ সম্ভাবনা তৈরি হয় এবং কখনো কখনো ডুবেও যায়।

এভাবে লিকুইফিকেশনের প্রভাবে জাহাজ আকস্মিকভাবে তার ভারসাম্য হারিয়ে, ভয়াবহ পরিণতির দিকে ধাবিত হয়।

শুষ্ক মৌসুমে বা কৃত্রিম উপায়ে খনিজ পদার্থ থেকে আর্দ্রতা শুষে নেওয়া হলেও লিকুইফিকেশনের বিপদ থেকে যায়। কোনো কোনো ক্ষেত্রে জাহাজের হেলে যাওয়ার কৌণিক পরিমাপ এত বেশি হয় যে এমনকি হ্যাচ কভার বা ব্রিজ দিয়ে মূল কাঠামোয় পানি ঢুকতে শুরু করে। সেক্ষেত্রে, আক্রান্ত জাহাজটি সাধারণ বা মাঝারি আকারের চেউইয়ের ধাক্কা সামলানোর মতো ভারসাম্যও হারিয়ে ফেলে।

সমুদ্রের পানির সংস্পর্শে আসামাত্র লিকুইফিকেশনের তীব্রতা আরও বাড়ে, ফলে দুর্ঘটনা এড়ানো অসম্ভব হয়ে পড়ে। ঠিক কতটুকু আর্দ্রতা থাকলে নিরাপদে সলিড বাল্ক কার্গো পরিবহন করা যায়—এ ব্যাপারে সুনির্দিষ্ট নীতিমালা বেঁধে দিয়েছে ইন্টারন্যাশনাল মেরিটাইম অর্গানাইজেশন (আইএমও)। কিন্তু এ

ধরনের ঘটনার পেছনের কারণ এবং প্রতিকার জানা থাকার পরও প্রায়ই দুর্ঘটনায় পড়ছে জাহাজগুলো, প্রাণ হারাচ্ছেন নাবিকেরা।

কার্গো তরলে পরিণত হবে কি হবে না, তা শুধু এর আর্দ্রতার পরিমাণের ওপর নির্ভর করে না। আকরিকের উপাদান এবং তার নির্দিষ্ট চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যও এ প্রক্রিয়ায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। যেমন খনিজ কণিকার আকৃতি, খনিজ কণা ও পানির কণার পারস্পরিক অনুপাত এবং কার্গোর আপেক্ষিক ঘনত্ব। বর্তমানকালে আকরিক খনিজ পদার্থ পরিবহনের আগে একে নানাবিধ পরিবর্তনের মধ্য দিয়ে যেতে হয়। শিল্প উৎপাদনের সুবিধার্থে রাসায়নিকভাবে পরিবর্তিত এসব আকরিক পরিবহন করা মানে নতুন এমন সব কার্গো পরিবহন, যাদের গাঠনিক আচরণ সম্পর্কে এখনও খুব বেশি জানা যায়নি। যেমন, কেবল বক্সাইট আকরিকের অন্তত অর্ধ ডজন প্রকরণ নৌপথে পরিবহন করা হয়। স্বভাবতই এতে লিকুইফিকেশনের ঝুঁকি বাড়ে।

অতিমাত্রায় বাণিজ্যিক দৃষ্টিভঙ্গিও লিকুইফিকেশনের জন্য দায়ী। যত দ্রুত সম্ভব জাহাজ লোড করতে গিয়ে কার্গোতে অবস্থিত পানির চাপ বেড়ে যাওয়ার ঝুঁকিও বাড়ে। আবার যতটুকু কার্গো লোড করা হয়েছিল, ঠিক ততটুকু কার্গো ডেলিভারি করতে গিয়ে যাত্রাপথে নাবিকেরা কার্গোর অভ্যন্তরের অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশন করতে চান না। এ ধরনের নানামুখী সমস্যা সমাধান করতে চাইলে আকরিক শিপিং ইন্ডাস্ট্রির সাথে জড়িত সকলের সলিড বাল্ক কার্গোর চরিত্র এবং এর পেছনের বিজ্ঞানকে আরও ভালোভাবে বোঝা প্রয়োজন।

কার্গো পরিবহনের আগে খনিজটিকে নিয়ে যথাযথ পরীক্ষা নিরীক্ষা করতে হবে। এক্ষেত্রে নতুন প্রযুক্তিকে কাজে লাগানো যেতে পারে। জাহাজের হোস্টে বিশেষ সেন্সর লাগানো হলে বাল্ক কার্গোর অভ্যন্তরীণ পানির চাপ ২৪ ঘণ্টা মনিটরিং করা সম্ভব। আকরিক পদার্থের কণাগুলোর মধ্যে ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র গুণগত পরিবর্তন ধরতে সক্ষম এমন লেজার প্রযুক্তি বাজারে এসে গেছে। পরের চ্যালেন্জটি হলো এসব প্রযুক্তিকে সহজলভ্য এবং সাশ্রয়ী করে তোলা। একইসাথে দেখতে হবে নয়া প্রযুক্তি স্থাপন করা

যেন সহজ হয়। লম্বা সমুদ্রযাত্রার ধকল সামলে যন্ত্রটি যেন সঠিকভাবে কাজ করতে পারে সেদিকেও লক্ষ্য রাখতে হবে। এসব প্রযুক্তির সাহায্যে কার্গোর অভ্যন্তরীণ পানির চাপ এবং কার্গোর গতিবিধি সম্পর্কিত প্রতি সেকেন্ডের তথ্য জানা সম্ভব। এর সাথে আবহাওয়ার পূর্বাভাস, বাতাস এবং জাহাজের গতিবেগ হিসাব করে যেকোনো ধরনের আকস্মিক লিকুইফিকেশনের ঝুঁকি সম্পর্কে আগেই সতর্ক হওয়া যায়। পর্যাপ্ত সময় পাওয়া গেলে নাবিকেরা পানি নিষ্কাশনের মাধ্যমে চাপ কমানোর জন্য তড়িৎগতিতে কাজ শুরু করতে পারেন। অথবা সামনে খারাপ আবহাওয়ার পূর্বাভাস থাকলে দুর্ঘটনাময় নৌপথ এড়িয়ে অন্য পথে জাহাজ পরিচালনা করা যেতে পারে। সেটাও সম্ভব না হলে অন্তত জাহাজ ত্যাগের জন্য প্রয়োজনীয় সময়টুকু পাওয়া যাবে।

কার্গো লিকুইফিকেশনের ঝুঁকি সম্পর্কে আগের তুলনায় বর্তমানে সচেতনতা বেড়েছে। আকরিক লোহা পরিবহনের সময় বেশ কয়েকটি বড় ধরনের দুর্ঘটনার পর খনিজ লোহা পরিবহন সম্পর্কিত বিশেষ সেল গঠন করেছে আইএমও। কয়েকটি বক্সাইটঘটিত নৌদুর্ঘটনার পর অ্যালুমিনিয়াম এবং বক্সাইট সংক্রান্ত আরেকটি বিভাগ চালু করেছে নৌপরিবহন বাণিজ্য নিয়ন্ত্রক প্রতিষ্ঠানটি। ১৯৬৫ সালে প্রণয়ন করা 'কোড অব সেফ প্র্যাকটিস ফর সলিড বাল্ক কার্গো'র মতো পুরানো নিয়ম বদলে ২০১১ সালের জানুয়ারি থেকে নতুন বিধিমালা জারি করেছে। ভিন্ন ভিন্ন আকরিকের রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য এবং এদের পরিবহনের জন্য অবশ্য পালনীয় নিয়মকানুন সম্পর্কে দ্য ইন্টারন্যাশনাল মেরিটাইম সলিড বাল্ক কার্গো কোড (আইএমএসবিসি) নামের এ নীতিমালায় বিস্তারিত বিবরণ রয়েছে।

এত সব পদক্ষেপ নেওয়ার পরও লিকুইফিকেশনের ঘটনা কিন্তু থেমে নেই। এখনও এর কারণে বাল্ক ক্যারিয়ার ডুবছে। মূল কারণ হলো, সবসময় আইএমও কোড মেনে কার্গো শিপমেন্ট করা হয় না। এ ছাড়াও শিপমেন্টের আগে এবং সমুদ্রে থাকাকালীন সময়ে কার্গোর পানির চাপ মনিটরিং করার উদ্যোগের অভাব। তাই অনাকাঙ্ক্ষিত এ ধরনের দুর্ঘটনা পুরোপুরি শূন্যের কোঠায় নামিয়ে আনতে চাইলে সবার আগে প্রয়োজন সলিড বাল্ক শিপমেন্টের সাথে জড়িত সকল পক্ষের সচেতনতা এবং সঠিক জ্ঞানের প্রয়োগ।

লিকুইফিকেশনজনিত দুর্ঘটনা এড়ানোর জন্য খনিজ পদার্থ মজুদ ও শিপিং সংক্রান্ত বিধিমালা নবায়ন করা জরুরি







## হিউম্যান রাইটস অ্যাট সি বিষয়ক জেনেভা ঘোষণা প্রকাশ



### HUMAN RIGHTS AT SEA

‘সমুদ্রে মানবাধিকার’ বিষয়ক জেনেভা ঘোষণার প্রথম খসড়া প্রকাশ করেছে হিউম্যান রাইটস অ্যাট সি নামের একটি মেরিটাইম দাতব্য সংস্থা। চলতি বছরের মার্চে জেনেভার গ্র্যাজুয়েট ইনস্টিটিউট অব ইন্টারন্যাশনাল অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট স্টাডিজের খসড়া প্রণয়ন বিষয়ক প্রাথমিক সেশন অনুষ্ঠিত হওয়ার পর এটি প্রকাশ করল তারা। সমুদ্রে মানবাধিকার লঙ্ঘনের বিরুদ্ধে বিশ্বব্যাপী সচেতনতা সৃষ্টি এবং এ ধরনের ঘটনা বন্ধ করতে আন্তর্জাতিক সম্প্রদায়ের সমন্বিত উদ্যোগ গ্রহণই এ ঘোষণার অন্যতম লক্ষ্য।

চারটি মৌলিক বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে সমুদ্রে মানবাধিকার বিষয়ক এই খসড়া প্রণয়ন করা হয়েছে। এগুলো হলো—

১. ভূখণ্ডের মতো সমুদ্রেও সমভাবে মানবাধিকারের ধারণা প্রযোজ্য হবে।

২. কোনো বৈষম্য ছাড়াই সমুদ্রে নিয়োজিত সবাই সমান মানবাধিকার সুবিধা পাবে।

৩. মানবাধিকারের ধারণার সঙ্গে সাংঘর্ষিক কোনো

মেরিটাইম আইন নেই।

৪. প্রচলিত আন্তর্জাতিক আইন এবং চুক্তির ফলে গঠিত মানবাধিকার নীতিমালা অবশ্যই সমুদ্রে মেনে চলতে হবে।

জেনেভা ঘোষণায় প্রচলিত আন্তর্জাতিক মানবাধিকার আইন এবং মেরিটাইম আইনকে স্বীকৃতি দেওয়ার পাশাপাশি প্রয়োগযোগ্য আইনি ধারণাগুলোকে গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। স্টকহোম সেন্টার ফর ইন্টারন্যাশনাল ল’র সহযোগিতায় ‘হিউম্যান রাইটস অ্যাট দ্য ল অ্যাট সি’ বিষয়ক দ্বিতীয় কর্মশালায় ৪ এপ্রিল মাল্টায় আইএমও ইন্টারন্যাশনাল মেরিটাইম ল’ ইনস্টিটিউটের শিক্ষার্থীদের সামনে প্রথম এ ঘোষণা প্রকাশ করা হয়। এ ছাড়াও সুইডেনের মালমোয় অবস্থিত ওয়ার্ল্ড মেরিটাইম ইউনিভার্সিটিতে অনুষ্ঠিত ‘এমপাওয়ারিং

উইমেন ইন দ্য মেরিটাইম কমিউনিটি’ বিষয়ক সম্মেলনে ঘোষণাটি তুলে ধরেন চ্যারিটির ইরানি গবেষক সায়েদা হাজার হেজাযি।

জেনেভা ঘোষণার খসড়া প্রণয়নে যুক্ত ছিলেন—প্রফেসর আনা পেট্রিগ, এলএলএম (হার্ভার্ড), ইউনিভার্সিটি অব বাসেল, সুইজারল্যান্ড, প্রফেসর ইরিনি পাপানিকলোপুলু, ইউনিভার্সিটি অব মিলানো-বিকোকা, ইতালি, এ ছাড়াও প্রফেসর স্টিভেন হাইনস, গ্রিনউইচ ইউনিভার্সিটি, যুক্তরাজ্য এবং প্রফেসর ডেভিড হ্যাম্বল, হিউম্যান রাইটস অ্যাট সি, যুক্তরাজ্য। ঘোষণাটিতে সমর্থন জানান এলিজাবেথ মাহরোপোলো এলএলএম (ওয়েস্টমিনস্টার) ও সায়েদা হাজার হেজাযি (সিমবায়োসিস, ভারত)।

প্রথম খসড়া প্রণয়ন রাউডে জাতিসংঘের বেশ কয়েকটি সংস্থার প্রতিনিধি, স্বনামধন্য মানবাধিকার বিষয়ক আইনজীবী, বিশ্বের সুশীল সমাজের প্রতিনিধিদের পরামর্শ ও সুপারিশগুলো অন্তর্ভুক্ত করা হয়। সংস্থাটির দ্বিতীয় খসড়া প্রণয়ন রাউডে অনুষ্ঠিত হবে মে মাসে।

### সংবাদ সংক্ষেপ

#### ▶ হাজারতম দিন পেরোল সম্প্রসারিত পানামা খাল

সম্প্রসারিত পানামা খাল কার্যক্রম চালুর হাজারতম দিন উদযাপিত হলো গত ২২ মার্চ। ২০১৬ সালের জুনে উদ্বোধনের পর থেকে আন্তঃমহাসাগরীয় এ জলপথে কার্গোর সংখ্যা ও আকার বৃদ্ধির পাশাপাশি সময় ও ব্যয়ও কমেছে। এ সময় ৫ হাজার ৭০০ নিওপানামায়ান্ড ভেসেল এ খাল অতিক্রম করেছে। এ ছাড়াও কনটেইনার জাহাজ, এলপিগি ও এলএনজি বহনকারী সংখ্যা ৫১, ২৬ ও ১১ শতাংশ। বান্ধু ক্যারিয়ার, ট্যাংকার ও ডেইকল ক্যারিয়ারও এ জলপথ ব্যবহার করেছে।

#### ▶ পশু পরিবহনে ওআইই নীতিমালা মেনে চলার আহ্বান

সম্প্রতি ক্রোয়েশিয়া বন্দরে পশুর ওপর নির্যাতনের ভিডিও ফুটেজ প্রকাশের পর পশু পরিবহনের ব্যাপারে আন্তর্জাতিক নীতিমালা মেনে চলার দাবি আরও জোরালো হয়েছে। ক্রোয়েশিয়াসহ ১৮০ সদস্য দেশবিশিষ্ট আন্তর্জাতিক পশুস্বাস্থ্য সংস্থার (ওআইই) পশু পরিবহনের আদর্শ নীতিমালা রয়েছে। এসব নীতিমালা প্রতিপালনের নিয়ম থাকলেও সদস্য দেশগুলোর জাতীয় পর্যায়ের কোনো অনিয়মে হস্তক্ষেপ করার সুযোগ এ সংস্থার নেই। জাহাজে পশু তোলার ক্ষেত্রে ক্রেনের ব্যবহার বা লাঠি দিয়ে আঘাতের মতো ঘটনাগুলো ওআইই’র স্বীকৃত চর্চাগুলোর মধ্যে পড়ে না।

#### ▶ সিঙ্গাপুরে উচ্চমাত্রায় সালফারসমৃদ্ধ জ্বালানি ব্যবহারে জেল হতে পারে

সিঙ্গাপুর আইএমও’র নীতিমালা বাস্তবায়নে পরিশোধনারগুলোতে স্বল্প সালফারের জ্বালানি তেল সরবরাহের উদ্যোগ জোরালো করছে।

আইএমও নীতিমালার সাথে দেশীয় আইনগুলোকে সমন্বয় করতে ইতিমধ্যেই সিঙ্গাপুর তাদের জলসীমায় বায়ুদূষণ সংক্রান্ত নীতিমালা জোরদার ও ওপেন লুপ জ্বার নিষিদ্ধ করেছে। এই আইনের অধীনে সালফার সীমা (শূন্য দশমিক ৫ শতাংশ) লঙ্ঘন করলে জাহাজের মালিক ও মাস্টার উভয়েরই সাড়ে ৭ হাজার ডলার জরিমানা বা দুই বছরের কারাদণ্ড হতে পারে।

#### ▶ শ্রমিকদের সুস্থতা বিষয়ক প্রশিক্ষণ বাধ্যতামূলক করার আবেদন

মেরিটাইম চ্যারিটি সেইলরস সোসাইটি আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থার (আইএলও) কাছে মেরিটাইম লেবার কনভেনশনে শ্রমিকদের সুস্থতা বিষয়ক প্রশিক্ষণ বাধ্যতামূলক করার আবেদন জানিয়েছে।

সমুদ্রে আত্মহত্যা ও বিষপ্ণতা রুখতে চ্যারিটির ‘নট অব মাই ওয়ানচ’ প্রচারণার একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ এই পিটিশনটি। সেইলরস সোসাইটির দাবি অনুযায়ী, এক-চতুর্থাংশেরও বেশি নাবিক বিষপ্ণতা ভোগে। সমুদ্রে মৃত্যুর প্রায় ৬ শতাংশই ঘটে আত্মহত্যাজনিত কারণে।

হিউম্যানস অ্যাট সি’র পরিচালক ও সাবেক নাবিক আদিত গিরি প্রথম এ পিটিশনে সহ করে প্রচারণায় তার সমর্থন জানিয়েছেন।

## এলএনজি ব্যবহারে কার্বন নিঃসরণ কমে ২১ শতাংশ



মেরিন জ্বালানি হিসেবে এলএনজি ব্যবহারে নৌপরিবহন শিল্পের গ্রিনহাউজ গ্যাস নিঃসরণ ২১ শতাংশ পর্যন্ত কমেতে পারে। তবে নিঃসরণের হার নির্ভর করে জাহাজে ব্যবহৃত ইঞ্জিন প্রযুক্তি এবং জ্বালানির ধরনের ওপর। সি/এলএনজি ধরে সোসাইটি ফর গ্যাস অ্যাজ আ মেরিন ফুয়েল (এসজিএমএফ) পরিচালিত এক সমীক্ষায় এ তথ্য উঠে এসেছে।

সমীক্ষায় দেখা গেছে, প্রচলিত জ্বালানি তেলের পরিবর্তে এলএনজি ব্যবহার করলে বিভিন্ন দূষক পদার্থ যেমন সালফার অক্সাইড, নাইট্রোজেন অক্সাইড এবং অন্যান্য পার্টিকুলেট ম্যাটার নিঃসরণের মাত্রা প্রায় শূন্যে নেমে আসে।

সি/এলএনজির চেয়ারম্যান পিটার কেলাব এ প্রসঙ্গে বলেন “বায়ু এবং

মানব স্বাস্থ্যের ওপর এলএনজির তাৎক্ষণিক প্রভাব সম্পর্কে আমরা আগে যা জানতাম, সেটাই প্রমাণিত হয়েছে এ সমীক্ষায়। পাশাপাশি প্রাকৃতিক গ্যাসভিত্তিক মেরিন ইঞ্জিনগুলো যে গ্রিনহাউজ গ্যাস নিঃসরণ কমাতে ভূমিকা রাখতে পারে সে বিষয়টিও উঠে এসেছে।”

সমীক্ষার ফলাফল অনুযায়ী, টু-স্ট্রোকের ধীরগতির ইঞ্জিনের ক্ষেত্রে প্রচলিত জ্বালানির পরিবর্তে এলএনজি ব্যবহার করে দূষণ কমিয়ে আনা সম্ভব ১৪ থেকে ২১ শতাংশ পর্যন্ত। আর ফোর-স্ট্রোকের মাঝারি গতির ইঞ্জিনের ক্ষেত্রে এ পরিমাণ ৭ থেকে ১৫ শতাংশ। বর্তমানে মোট মেরিন জ্বালানির ৭২ শতাংশ ব্যবহৃত হয় টু-স্ট্রোক ইঞ্জিনে এবং ১৮ শতাংশ ব্যবহৃত হয় ফোর-স্ট্রোক ইঞ্জিনে।

দূষণ কমানোর জন্য বেশ চাপের মুখে রয়েছে আন্তর্জাতিক নৌপরিবহন শিল্প। আইএমও এ খাতে ২০৫০ সালের মধ্যে দূষণ ২০০৮ সালের তুলনায় ৫০ শতাংশ কমানোর লক্ষ্যমাত্রা হাতে নিয়েছে। পাশাপাশি আগামী বছর থেকে জ্বালানি তেলে সালফারের সীমা কমিয়ে আনতে বাধ্যবাধকতা আরোপ করেছে শিপিংয়ের

## বড় কনটেইনার বন্দরগুলোর হ্যান্ডলিং বেড়েছে

বিশ্বের বৃহত্তম ১২০টি কনটেইনার বন্দর ২০১৮ সালে ৬৫ কোটি ৪০ লাখ টিইইউ কনটেইনার হ্যান্ডলিং করেছে। এক্ষেত্রে প্রবৃদ্ধি হয়েছে প্রায় ৫ শতাংশ। বন্দরগুলোর মধ্যে ১০৪টির মোট থ্রুপুট বেড়েছে আর কমেছে ১৬টির। আলফালাইনার প্রকাশিত প্রতিবেদনে এ তথ্যগুলো উঠে এসেছে। সর্বোচ্চ সক্ষমতার এ ১২০টি বন্দরের মধ্যে চীনের রয়েছে ২৭টি, জাতি ও ৫টি বন্দর নিয়ে দ্বিতীয় ও তৃতীয় অবস্থানে রয়েছে যথাক্রমে যুক্তরাষ্ট্র ও জাপান।

চীনা বন্দর সাংহাই এবারও তালিকার শীর্ষে। গত বছর এ বন্দর দিয়ে ৪ কোটি ২০ লাখ টিইইউ কনটেইনার হ্যান্ডলিং হয়েছে। এক্ষেত্রে প্রবৃদ্ধি মিলেছে প্রায় সাড়ে ৪ শতাংশ। দ্বিতীয় স্থানে থাকা সিঙ্গাপুর বন্দরের প্রবৃদ্ধি ৮ দশমিক ৭ শতাংশ, কনটেইনার হ্যান্ডলিং করেছে ৩ কোটি ৬৬ লাখ টিইইউ। নিংবো বন্দরের অবস্থান এক্ষেত্রে তৃতীয়। এ বন্দরে ২০১৮ সালে ২ কোটি ৬৪ লাখ টিইইউ কনটেইনার হ্যান্ডলিং হয়েছে।





## সংবাদ সংক্ষেপ



### সমুদ্রগামী স্বয়ংক্রিয় নেভিগেশন সিস্টেম উন্নয়নে কাজ শুরু

বিশ্বের প্রথম সমুদ্রগামী স্বয়ংক্রিয় নেভিগেশন সিস্টেম উন্নয়নে লয়েড'স রেজিস্টার (এলআর), এসটি ইঞ্জিনিয়ারিং ইলেক্ট্রনিকস এবং মিতসুই অ্যান্ড কোম্পানির সঙ্গে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর করেছে। এ সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরের মধ্য দিয়ে সিঙ্গাপুরের মেরিটাইম ও বন্দর কর্তৃপক্ষের অর্থায়নে গঠিত হয়েছে 'বিশ্বের সবচেয়ে বড় সমুদ্রগামী স্বয়ংক্রিয় ভেসেল কর্মসূচি'। এ প্রকল্পের উদ্দেশ্য হচ্ছে, বাণিজ্যিকভাবে পরিচালিত সমুদ্রগামী ভেসেলে স্বয়ংক্রিয় নেভিগেশন প্রযুক্তি সংযোজন।

### বিদ্যুৎচালিত ওয়ার্কবোট নির্মাণে বিনিয়োগ অসলো বন্দরের

জঞ্জাল পরিষ্কারের জন্য অসলো বন্দর কর্তৃপক্ষ ব্যাটারিচালিত একটি ইলেক্ট্রিক হারবার ওয়ার্কবোট বা স্কিমার নির্মাণে বিনিয়োগ করছে। ৪০ ফুট দৈর্ঘ্যের এই অ্যালুমিনিয়াম ভেসেলে একটি একটানা পাঁচ ঘণ্টা ধরে চলবে এবং পুরোপুরি চার্জ হতে সময় নেবে ২ ঘণ্টা।

এটি নির্মাণ করবে গ্লোভফিয়ার্ড মেক, ভার্কস্টেড এবং ব্যাটারি সরবরাহ করবে করভাস এনার্জি।

ব্যাটারিচালিত ভেসেলগুলোতে শব্দদূষণ কম হয় এবং এগুলো নিরাপদ। পাশাপাশি এ প্রযুক্তি জ্বালানি সাশ্রয়ী এবং রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয়ও কম।

### বন্দরে বিড়ম্বনা নিয়ে সোকার শিপ সাপ্লায়াররা

ইন্টারন্যাশনাল শিপ সাপ্লায়ার্স অ্যান্ড সার্ভিসেস অ্যাসোসিয়েশন (আইএসএসএ) বন্দরে অনাকাঙ্ক্ষিত নানা বিড়ম্বনাপূর্ণ পরিস্থিতির কারণে তাদের ভোগান্তির বিষয়টি আইএমও'র কাছে তুলে ধরেছে। এফএএল কনভেনশনের বক্তব্যে আইএসএসএ'র সেক্রেটারি শন মোলোনি জানান, জাহাজের জন্য প্রয়োজনীয় সরবরাহ জোগান দেওয়ার সময় তাদের সদস্যরা বন্দরে অনাকাঙ্ক্ষিত বিলম্ব, ফি ও বাধার মুখোমুখি হচ্ছে।

মোলোনি এক্ষেত্রে বন্দর কর্তৃপক্ষ ও শিপ সাপ্লায়ারদের মধ্যে সমঝের অভাব ও বন্দর কর্তৃপক্ষের অসহযোগিতাকে দায়ী করেছেন। তিনি বিষয়টি নিয়ে আইএমও'র হস্তক্ষেপ দাবি করেন।

### কনটেইনারাইজড সয়াবিনের চাহিদা বাড়ছে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায়

আমেরিকা থেকে এশিয়ার দেশগুলোতে কনটেইনারজাত সয়াবিনের চাহিদা ২০১৪-১৫ থেকে বর্তমানে ৪০ শতাংশ বেড়েছে। এদের মধ্যে শীর্ষে রয়েছে ইন্দোনেশিয়া। এরপরই রয়েছে থাইল্যান্ড, ভিয়েতনাম ও মালয়েশিয়া।

আন্তর্জাতিক শস্য ব্যবসায়ীদের জন্য কনটেইনারাইজড শিপিং বেশ সুবিধাজনক। বিশেষ করে ছোট আমদানিকারকদের জন্য, যাদের বান্ধ কাপোর্গো ভেসেলে আমদানির সুযোগ থাকে না। এ ছাড়াও এতে শস্যের মান সংরক্ষণ ও সময় সাশ্রয় করা যায়।

মুক্তরাষ্ট্রের ইলিনয় অঙ্গরাজ্যে সবচেয়ে বেশি হয় শিপিং উৎপাদন হয়।

## জিবুতিকে জরিমানা পরিশোধের নির্দেশ লন্ডন আদালতের

ডোরালেহ কনটেইনার টার্মিনালের (ডিসিটি) একচ্ছত্র অধিকার ক্ষুণ্ণ করার কারণে লন্ডন কোর্ট অব ইন্টারন্যাশনাল আরবিট্রেশন জিবুতি সরকারকে সাড়ে ৩৮ কোটি ডলার জরিমানা পরিশোধের নির্দেশ দিয়েছেন।

ট্রাইবুনালের আদেশে বলা হয়েছে, নতুন কনটেইনার পোর্ট উন্নয়নের ব্যাপারে হংকংভিত্তিক চায়না মার্চেন্টস হোল্ডিংস ইন্টারন্যাশনালের সঙ্গে জিবুতি সরকারের সমঝোতা ডিসিটির সাথে ২০০৬ সালের যে অধিগ্রহণ চুক্তি তা ক্ষুণ্ণ করেছে।

গত ফেব্রুয়ারিতে ডিসিটির সঙ্গে ওই চুক্তি বাতিল করে জিবুতি সরকার। কারণ হিসেবে বলা হয়, এ চুক্তিতে যথেষ্ট অনিয়ম আছে এবং এই চুক্তি জিবুতির স্বার্থ ও সার্বভৌমত্ব ক্ষুণ্ণ করেছে।

## সংকীর্ণ স্থানে মৃত্যুর হার বৃদ্ধি সতর্কতা আইটিএফের



ইন্টারন্যাশনাল ট্রান্সপোর্ট ওয়ার্কার্স ফেডারেশন (আইটিএফ) নৌপরিবহন শিল্পে সরু স্থানে (কনফাইনড স্পেস) কাজের ঝুঁকি সম্পর্কে সংশ্লিষ্ট সবার মনোযোগ দাবি করেছে। সংকীর্ণ স্থানে কাজের সময় দুর্ঘটনায় মৃত্যুর সংখ্যা বেড়ে চলায় এ আহ্বান জানিয়েছে সংগঠনটি।

আইটিএফের তথ্য অনুযায়ী, ২০১৮ সালের জানুয়ারি থেকে এ পর্যন্ত ১৬ জন ডকার ও ১২ জন নাবিক সরু স্থানে কাজের সময় শ্বাসরোধে বা বিস্ফোরণের কারণে মারা গেছে। ২০ বছরে মোট ১৪৫ জনের মৃত্যু হলেও গত ১৬ মাসেই প্রাণ হারিয়েছেন ২৮ জন।

আইটিএফ বলছে, মৃত্যুর সংখ্যা বাড়ছে, এ থেকেই বোঝা যায় শিল্পের নীতি

প্রণেতা এ বিষয়ে উদাসীন। কোম্পানিগুলো কর্মীদের যথাযথ প্রশিক্ষণ প্রদান, প্রয়োজনীয় উপকরণ সরবরাহ বা নিরাপত্তা নিশ্চিত না করে মনোযোগ দিকেই বেশি ঝুঁকি পড়েছে।

সংশ্লিষ্টদের দাবি, অধিকাংশ মেরিটাইম কর্মী এসব সংকীর্ণ স্থানে প্রবেশের ঝুঁকি সম্পর্কে অবগত। তবে আইটিএফ সতর্ক করে জানিয়েছে, এ কর্মীরাই হয়তো কয়লা, লৌহ আকরিক, শস্য, গ্যাস এবং অন্যান্য কার্গোর সঙ্গে সংশ্লিষ্ট ঝুঁকির মাত্রা সম্পর্কে নাও জানতে পারে। আইটিএফ গত নভেম্বরে মন্টেভিডিওতে সংঘটিত এক দুর্ঘটনার তথ্য উল্লেখ করে, যেখানে দুজন ডকার কাঠ খালাসের সময় রাসায়নিক দূষণে মারা যায়। এই ধরনের রাসায়নিকের অস্তিত্বের কথা কর্মীদের জানানো হয়নি।

আইটিএফ বলছে, কার্গো পরিচালনায় জড়িত ডকার ও ক্রুদের রক্ষায় জাহাজ মালিকদের দায়িত্ব রয়েছে। তাদের অবহেলার কারণে কর্মীদের ক্ষতি হলে অবশ্যই তাদের বিরুদ্ধে শাস্তিমূলক পদক্ষেপ নিতে হবে।

## 'ডিজিটাল স্ট্যান্ডার্ড' প্রণয়নের উদ্যোগ ইউরোপীয় শিপইয়ার্ডগুলোর



ইউরোপীয় জাহাজ নির্মাতাদের সংগঠন 'ইউরোইয়ার্ডস'-এর সদস্যরা জাহাজের কেন্দ্রীয় সিস্টেমজাত তথ্য ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে একটি নতুন 'স্ট্যান্ডার্ড' বা মানদণ্ড প্রণয়নের উদ্যোগ নিয়েছে।

জাহাজ মালিক, সরবরাহকারী থেকে শুরু করে ক্লাসিফিকেশন সোসাইটির সহায়তায় সদস্যভুক্ত শিপইয়ার্ডগুলো তাদের ডেটা ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি উন্নয়ন করবে। আধুনিক প্রযুক্তি সম্বলিত জাহাজগুলোতে পরিচালনা এবং শিপ পারফরম্যান্স সম্পর্কে অসংখ্য তথ্য জমা হয়। যদি এ তথ্যগুলো ব্যবহারযোগ্য একটি ফরম্যাটে ধারণ করা সম্ভব হয়, তাহলে ইন্ডাস্ট্রি অংশীজনরা এগুলো বিশ্লেষণ করে ভবিষ্যৎ উন্নয়নের সম্ভাব্য ক্ষেত্রগুলো চিহ্নিত করতে পারবে।

করছে, এ উদ্যোগ মেরিটাইম খাতকে আরও যুগোপযোগী ও টেকসই করতে ইউরোপ যে লক্ষ্য নির্ধারণ করেছে তা পূরণে সহায়তা করবে। পাশাপাশি এআই, আইওটি এবং বিগ ডেটার মতো ভবিষ্যৎ প্রযুক্তি পণ্যের ভিত্তি তৈরিতেও সাহায্য করবে।

প্রকল্পটিতে সহায়তা দিচ্ছে শিপইয়ার্ডস অ্যান্ড মেরিটাইম ইকুইপমেন্ট অ্যাসোসিয়েশন (সি ইউরোপ)। গত ১০ এপ্রিল এমএসসি, মায়ের্ক, হ্যাপাগ-লয়েড এবং ওশান নেটওয়ার্ক এক্সপ্রেস (ওয়ান) আনুষ্ঠানিকভাবে ডিজিটাল কনটেইনার শিপিং অ্যাসোসিয়েশন (ডিসিএসএ) গঠন করেছে। এর লক্ষ্য হচ্ছে, অভিন্ন আইটি স্ট্যান্ডার্ড প্রণয়ন, যা এ শিল্পকে আরও যুগোপযোগী করে তুলবে।

ডিসিএসএ'র চেয়ারম্যান আন্দ্রে সিমহা এ উদ্যোগ প্রসঙ্গে বলেন, গত ২০ বছরে এই প্রথম কনটেইনার শিপিং ইন্ডাস্ট্রি ডিজিটাল যুগে প্রবেশের মতো একটি অভিন্ন লক্ষ্যে একজোট হয়েছে।

## বন্দরে বাধ্যতামূলক হলো ইলেক্ট্রনিক তথ্য বিনিময়

জাহাজ ও বন্দরগুলোর মধ্যে ইলেক্ট্রনিক তথ্য বিনিময় গত ৮ এপ্রিল থেকে বাধ্যতামূলক করা হয়েছে। আইএমও'র ফ্যাসিলিটেশন অব ইন্টারন্যাশনাল মেরিটাইম ট্রাফিক (এফএএল কনভেনশন) বিষয়ক কনভেনশনে এ সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়।

আইএমও মহাসচিব কিতাক লিম বলেন, "সংশোধিত কনভেনশনের অধীনে সকল সরকারি কর্তৃপক্ষকে এখন মেরিটাইম ট্রান্সপোর্ট বিষয়ক তথ্য ইলেক্ট্রনিক পদ্ধতিতে বিনিময়ের ব্যবস্থা নিশ্চিত করতে হবে। এ উদ্যোগ মেরিটাইম শিল্প ও বন্দরগুলোর ডিজিটাল মেরিটাইম যুগে প্রবেশের পথকে সুগম করবে।"

১৯৬৫ সালে এফএএল কনভেনশনটি গৃহীত হয়। এখানে স্বাক্ষরকারী দেশের সংখ্যা ১২১টি। আইএমও'র সংশোধিত এফএএল কনভেনশনে প্রয়োজনীয় সাত ধরনের কাগজপত্রের জন্য আলাদা ফর্ম তৈরি করেছে।

এ ছাড়া নিরাপত্তা ও বর্জ্য সংক্রান্ত আরও পাঁচটি কাগজপত্রের প্রয়োজন হয়।



## প্রস্তুত আইএমও'র সিঙ্গেল উইন্ডো সফটওয়্যার সিস্টেম



চলতি বছর ৮ এপ্রিল থেকে কার্যকর হওয়া নতুন নিয়ম অনুযায়ী, বিভিন্ন দেশের সরকারগুলোকে এখন থেকে জাহাজ ও বন্দরের মধ্যে ইলেক্ট্রনিক ইনফরমেশন একচেঞ্জ চালু করতে হবে।

অ্যান্টিগুয়া ও বারবুডায় বাস্তবায়নের পর ইন্টারন্যাশনাল মেরিটাইম অর্গানাইজেশনের (আইএমও) সিঙ্গেল উইন্ডো সফটওয়্যার সিস্টেম এখন বিশ্বব্যাপী ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত। জাহাজ, যাত্রী ও কার্গোর আগমন, অবস্থান ও প্রস্থানের সঙ্গে সংশ্লিষ্ট যেসব তথ্য সরকারি সংস্থাগুলোর প্রয়োজন হয় সেগুলো একটামাত্র পোর্টালের মাধ্যমে ইলেক্ট্রনিক পদ্ধতিতে উপস্থাপন করে মেরিটাইম সিঙ্গেল উইন্ডো। আইএমও'র ফ্যাসিলিটেশন কনভেনশনে (এফএএল) এ ব্যবস্থাটির সুপারিশ করা হয়। এ কনভেনশনের লক্ষ্য হচ্ছে প্রশাসনিক বামোলা কমিয়ে সমুদ্র বাণিজ্যকে আরও কার্যকর করে তোলা।

যদিও কোনো বিশেষ দেশ, অ্যাপ্লিকেশন বা প্রসেসের জন্য এই জেনেরিক সিস্টেম কাস্টমাইজ করা হয়নি। তবে যে সকল দেশ এফএএল কনভেনশনের শর্ত পালনে আগ্রহী, তাদের জন্য সচরাচর স্বীকৃত ব্যবস্থাগুলোকে সহায়তা করতে এ জেনেরিক সিস্টেম মৌলিক পরিষেবা প্রদান করবে। এফএএল কনভেনশনের আওতাভুক্ত প্রয়োজনীয় তথ্যগুলো একটি সিঙ্গেল এন্ট্রি পয়েন্টে ইনপুটের সুবিধা প্রদান করবে এই সিস্টেম। এ ছাড়া একাধিক স্প্রেডশিট আপলোডের সুবিধাও থাকবে এখানে।

আইএমও মহাসচিব কিতাক লিম বলেন, নরওয়ে পরিচালিত এ প্রকল্পের

অধীনে উন্নয়ন করা এই জেনেরিক মেরিটাইম সিঙ্গেল উইন্ডো বিভিন্ন ধরনের পরিষেবা দেওয়ার পাশাপাশি আন্তঃসীমান্ত বাণিজ্যকে আরও সহজ করবে। এ সেবাগুলো মূলত পোর্ট কল নিবন্ধন, জাহাজ, যাত্রী ও ক্রুদের ক্লিয়ারেন্সে সহায়তা করবে।

বিশ্বের অন্যান্য দেশে মেরিটাইম সিঙ্গেল উইন্ডো বাস্তবায়নে প্রয়োজনীয় তহবিল গঠনে আইএমও এখন গুরুত্ব দিচ্ছে বলে জানান কিতাক লিম।

অ্যান্টিগুয়া ও বারবুডায় সিঙ্গেল উইন্ডো বাস্তবায়নের প্রকল্পটি শুরু হয় ২০১৭ সালের অক্টোবরে। নরওয়ে এফেএর অর্থ সহায়তা প্রদান করে এবং সমন্বয়কের ভূমিকা পালন করে আইএমও। পূর্ণাঙ্গভাবে কার্যক্ষম সিঙ্গেল উইন্ডো সফটওয়্যারটি ২০১৮ সালের ডিসেম্বরে সরবরাহ করা হয়। চলতি বছরের ফেব্রুয়ারির প্রথম সপ্তাহে সিস্টেমটি চূড়ান্তভাবে গ্রহণ করে অ্যান্টিগুয়া ও বারবুডা। পাইলটিং শুরু হয় ৮ মার্চ থেকে আর চলবে ২০১৯ সালের ৩১ অক্টোবর পর্যন্ত। পূর্ণাঙ্গ ইলেক্ট্রনিক সিস্টেমটি চালু হবে ১ নভেম্বর থেকে।

## বিশ্বের প্রথম অফশোর ব্লু ইকোনমি প্ল্যাটফর্মে অর্থায়ন অস্ট্রেলিয়ার



অবস্থান। তবে এর প্রায় ৮০ শতাংশ অফশোর হিসেবে শ্রেণিভুক্ত হওয়ায় বড় সুযোগ নিশ্চিত করতে হলে কোম্পানিগুলোকে উপকূলীয় অঞ্চল থেকে সরে আরও উন্মুক্ত পরিবেশে কাজ করতে হবে।

এ গবেষণা কর্মসূচির প্রথম পঁচ বছরের লক্ষ্য হচ্ছে, নতুন সমুদ্র তীরবর্তী অ্যাকুয়াকালচার ও নবায়নযোগ্য জ্বালানী প্রযুক্তি উন্নয়ন ও পরীক্ষা। পরবর্তীতে এর অর্থনৈতিক ও পরিবেশগত সুবিধাগুলো উপস্থাপনের জন্য এগুলোকে একটি একক প্ল্যাটফর্মে নিয়ে আসা হবে। অফশোর রিসার্চ প্ল্যাটফর্মটি একটি জীবন্ত ল্যাবরেটরি হিসেবে কাজ করবে, যেখানে নবায়নযোগ্য জ্বালানী ও অ্যাকুয়াকালচার প্রযুক্তিকে অন্যান্য প্রকৌশলগত কর্মকাণ্ড যেমন, স্বাচালিত ও দূর থেকে নিয়ন্ত্রিত যানবাহনের সঙ্গে সংযুক্ত করা হবে। এটি হতে যাচ্ছে বিশ্বের প্রথম এ ধরনের কোনো অফশোর রিসার্চ প্ল্যাটফর্ম। আশা করা হচ্ছে, অস্ট্রেলিয়ার অর্থনীতিতে এই সিআরসি ৩০০ কোটি ডলারেরও বেশি অবদান রাখবে।

অস্ট্রেলিয়ায় ব্লু ইকোনমি বিষয়ক গবেষণায় দেশটির সরকার প্রায় ২৪ কোটি ডলার অর্থায়ন করছে। লগেস্টনভিত্তিক ব্লু ইকোনমি সিআরসি'র সহযোগিতায় এ যাবতকালের সবচেয়ে বড় এই কোঅপারেটিভ রিসার্চ সেন্টারের (সিআরসি) নেতৃত্ব দেবে ইউনিভার্সিটি অব তাসমানিয়া। ১০ বছর মেয়াদি এ সহযোগিতামূলক প্রকল্পে যুক্ত থাকবে ৪৫টি জাতীয় ও আন্তর্জাতিক অংশীদার। প্রকল্পটি ৫০ জন পিএইচডি শিক্ষার্থী এবং ৫০ জন পোস্টডক্টোরাল রিসার্চ ফেলোকে সহায়তা জোগাবে।

বিশ্বের তৃতীয় বৃহত্তম এক্সকুসিভ ইকোনমিক জোন রয়েছে অস্ট্রেলিয়ায়। বিশ্বের সবচেয়ে বড় সামুদ্রিক খাদ্য ও জ্বালানী বাজারের কাছাকাছি দেশটির

## শিপইয়ার্ড বিষয়ক 'হোয়াইট লিস্ট' তুলে নিল চীন

চীনের শিল্প ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয় তাদের সুনজরে থাকা শিপইয়ার্ডগুলোর তালিকা (হোয়াইট লিস্ট) প্রত্যাহার করে নিয়েছে। ২০১৪ সালে দেশটির জাহাজ নির্মাণ শিল্প বিপর্যয়ে পড়লে এ তালিকা প্রণয়ন করে মন্ত্রণালয়টি।

জাহাজের ক্রয়দেশ কমে যাওয়ায় 'সক্ষম' ইয়ার্ডগুলোর তালিকা তৈরি করে সরকারি সহায়তা দিতে শুরু করে চীন। তালিকায় অন্তর্ভুক্তির শর্ত ছিল, কোনো ইয়ার্ডের হাতে একটি আগাম নির্মাণদেশ থাকতে হবে, খুবই কাছাকাছি সময়ে কোনো জাহাজ হস্তান্তরের রেকর্ডসহ ইয়ার্ডে একটি জাহাজ নির্মাণাধীন থাকতে হবে। তবে ঋণখেলাপি ও উৎপাদন কার্যক্রম বন্ধ থাকা কোনো শিপইয়ার্ড এ তালিকায় স্থান পাবে না।

হোয়াইট লিস্টে থাকা বন্দরগুলো রপ্তানির ওপর কর ছাড় এবং রাষ্ট্রায়ত্ত্ব ব্যাংক থেকে সহজ ঋণ সুবিধা পায়। ২০১৬ সালে চীনের মোট ভেসেলের ৯০ শতাংশ সরবরাহ করে এ ইয়ার্ডগুলো।

## সংবাদ সংক্ষেপ



### ▶ প্রথম অফশোর ফাইবার রোপ জেন বানাল ম্যাকগ্রোগর

বিশ্বের প্রথম অফশোর ফাইবার রোপ জেন নির্মাণের কাজ শেষ করেছে ম্যাকগ্রোগর। এটি ফাইবার ট্রাক নামে পরিচিত। যেখানে ইম্পাতের দড়িবিশিষ্ট জেনে ডড়ির ওজনের কারণে তার ক্ষমতার পুরোটা ব্যবহার করতে পারে না, সেখানে ফাইবার রোপের ওজন নগণ্য। ফলে ফাইবার ট্রাক জেনে তার ক্ষমতার প্রায় পুরোটাই ব্যবহার করতে পারে বলে জানায় কোম্পানিটি। নবনির্মিত এই ফাইবার ট্রাক জেনের ভারোত্তোলন ক্ষমতা ১৫০ টন।

### ▶ বন্দরে অবৈধ প্লাস্টিক বর্জ্য শনাক্তে তৎপর মালয়েশিয়া

রিসাইক্লিংয়ের জন্য প্লাস্টিক বর্জ্য আমদানি রুখতে জোরালো পদক্ষেপ নিচ্ছে মালয়েশিয়া। চীন কঠোর হওয়ার পর শিল্পোন্নত দেশগুলোর প্লাস্টিক বর্জ্যের অন্যতম গন্তব্য হয়ে উঠেছে এ দেশটি। মালয়েশিয়ার পরিবেশ মন্ত্রণালয় জানিয়েছে, মিথ্যা ঘোষণায় বন্দরে আসা প্লাস্টিক বর্জ্য তারা যে দেশ থেকে এসেছে সেদেশেই ফেরত পাঠাবে। মালয়েশিয়ায় অনুমোদিতভাবে গড়ে ওঠা প্লাস্টিক রিসাইক্লিং কারখানাগুলো অনেক সময় মিথ্যা ঘোষণা দিয়ে বন্দর থেকে প্লাস্টিক বর্জ্য ছাড়িয়ে নেয়।

### ▶ জোটবদ্ধ ভাইকিং ও চায়না মার্চেন্টস গ্রুপ

চীনের ক্রুজ বাজারে শক্তিশালী অবস্থান গড়ে তুলতে একটি ক্রুজ লাইন প্রতিষ্ঠায় সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর করেছে ভাইকিং ও চায়না মার্চেন্টস গ্রুপ। ভাইকিং বর্তমানে ৭৮টি ভেসেলের একটি ক্রুজ বহর পরিচালনা করছে। ভাইকিংয়ের গন্তব্যস্থল হিসেবে ২০০৩ সাল থেকে যুক্ত চীন। ২০১৬ সালে চীনে স্থানীয় কার্যক্রম শুরুর পর থেকে চীনা ভাষাভাষীদের জন্য ইউরোপে রিভার ক্রুজের সুবিধা চালু করে বিশেষ সাফল্য পেয়েছে তারা।

চায়না মার্চেন্টস গ্রুপ এ প্রসঙ্গে জানিয়েছে, 'ক্রুজ, বন্দর, শহর, পর্যটন, শপিং ও বিনোদন' সম্পর্কিত ব্যবসা মডেল রয়েছে তাদের। চীনের উপকূলীয় শহরগুলোয় ক্রুজ টার্মিনাল নির্মাণে এ ব্যবসা মডেল কাজে লাগিয়েছে তারা।

### ▶ আমস্টারড্যাম বন্দরে বিশ্বের প্রথম হাইড্রোজেনচালিত জাহাজ

স্বয়ংক্রিয় নেভিগেশন ব্যবস্থা সংবলিত বিশ্বের প্রথম হাইড্রোজেনচালিত জাহাজ 'দ্য এনার্জি অবজারভার' আমস্টারড্যাম বন্দরে নোঙর করেছে। সৌরবিদ্যুৎ মোটরে চালিত এ জাহাজটির দৈর্ঘ্য ৩০ মিটার। এর সৌরপ্যানেল ২৮ কিলোওয়াট শক্তি সরবরাহ করে। এনার্জি অবজারভারই বিশ্বের প্রথম জাহাজ যেটা স্বাধীনভাবে হাইড্রোজেন উৎপাদন করতে পারে। জাহাজটিতে রয়েছে একটি ইলেকট্রোলাইজার, যা সমুদ্রের পানিকে হাইড্রোজেনে রূপান্তরিত করে। জাহাজটি ৬ বছর ধরে সমুদ্র অভিযানে রয়েছে। বিশ্বের ৫০টি দেশের ১০১টি গন্তব্য ভ্রমণ করেছে এনার্জি অবজারভার।





সংবাদ সংকেত



▶ চীনের গুয়াংডং প্রদেশের কাস্টম অফিস ৭.৪৮ টন হাতির দাঁত জব্দ করেছে। ১৯৮৯ সালের পর এটিই বিশ্বব্যাপী আটক হওয়া এই ধরনের দ্বিতীয় বৃহত্তম চালান।

▶ গত দশ বছরে বাল্ক ক্যারিয়ার দুর্ঘটনায় ১৮৮ জন প্রাণ হারিয়েছেন এবং ১০,০০০ ডেডওয়েট টেনেজের ওপরের প্রায় ৪৮টি জাহাজের সলিলসমাধি ঘটেছে।

▶ চীনের রাষ্ট্রীয় শিপবিহিঙ্গ কর্পোরেশনের সাবসিডিয়ারি হুডং-ঝাংঝা এবং ক্লাসিফিকেশন সোসাইটি ডিএনডি জিএল ২,৭০,০০০ কিউবিক মিটার ধারণক্ষমতার সর্ববৃহৎ এলএনজি ক্যারিয়ার নির্মাণের যৌথ উন্নয়ন প্রকল্প হাতে নিয়েছে।

▶ আইএমও'র ২০২০ সালফার ক্যাপ কার্যকরকরণের নির্ধারিত সময়সীমা সামনে রেখে কনটেইনার শিপ স্ক্র্যাপিংয়ের হার আরও বাড়বে বলে জানিয়েছে শিপিং কনসালটেন্ট ডিউরি।

▶ ফুয়েল সেল এবং ব্যাটারি একসাথে ব্যবহার করে কীভাবে সর্বোচ্চ সুবিধা পাওয়া যায় তা পরীক্ষা করে দেখতে এবিবি (এশিয়া ব্রাউন বোভারি) এবং সিনটেক ওশান ল্যাবরেটরি স্বল্প-দূরত্ব ফেরি পরিচালনা করেছে। এই পরীক্ষার ফলাফল ভবিষ্যতে হাইড্রোজেন ফুয়েল সেল ব্যবহারের সম্ভাবনার ওপর আলোকপাত করবে।

▶ সম্প্রতি বাস্টিক সাগরের সবচেয়ে বড় উইন্ড ফার্ম উদ্বোধন করল মেরকেল। দেশটির মোট বিন্দুৎ ব্যবহারের ৪০ শতাংশ ক্রিন এনার্জি হলেও এখন পর্যন্ত অতি সামান্যই গ্রিন হাউজ গ্যাস নিঃসরণ কমাতে পেরেছে জার্মানি।

▶ বিশ্বজুড়েই প্রমোদক্রম জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। গত বছর মোট ২৮.৫ মিলিয়ন যাত্রী সমুদ্র ভ্রমণ করেছে। ২০১৭ সালের চেয়ে যা ৬.৭ শতাংশ বেশি।

▶ ক্লাসিফিকেশন সোসাইটি ক্লাস এনকে জাহাজের জন্য নতুন সাইবার সিকিউরিটি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম প্রকাশ করেছে। কোম্পানি ও জাহাজগুলোর জন্য সাইবার সুরক্ষা বাস্তবায়নের বিভিন্ন বিষয়ে নির্দেশিকা রয়েছে এতে।

▶ কনটেইনার শিপিং সেক্টরে একীভূতকরণের হার বেড়েই চলেছে। ধারণা করা হচ্ছে, ২০০৫ সালের ৩৭ শতাংশের তুলনায় ২০২১ সাল নাগাদ সাতটি শীর্ষ শিপিং কোম্পানির অধীনে বৈশ্বিক বছরের ৭৫ শতাংশের মালিকানা থাকবে।

▶ এশিয়ার প্রথম কোম্পানি এবং ১৭তম সদস্য হিসেবে গ্লোবাল সাইবার সিকিউরিটি ইনিশিয়েটিভ চার্টার অব ট্রাস্টে যোগ দিল মিতসুবিশি হেভি ইন্ডাস্ট্রিজ।

▶ শূন্য কার্বন নিঃসারী যাত্রী পরিবহন ব্যবস্থা গড়ে তুলতে ভারতের সাথে একযোগে কাজ করবে হেলসিন্কে। সম্প্রতি সি২০ এর সদস্য হিসেবে যোগ দিয়েছে শহরটি।

মার্কিন ছাড় প্রত্যাহারের সিদ্ধান্তে প্রস্তুত ইরান

ইরান থেকে তেল আমদানিকারকদের দেওয়া ছাড় প্রত্যাহার করে নেওয়ার ঘোষণা দিয়েছে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র। এর জবাবে পুনরায় হরমুজ প্রণালি বন্ধ করে দেওয়ার হুমকি দিয়েছে ইরানের রেভল্যুশনারি গার্ড।

মার্কিন প্রেসিডেন্ট ট্রাম্প গত মে মাসে ইরান থেকে তেল আমদানিকারকদের দেওয়া ছাড় আর নবায়ন না করার ঘোষণা দেন। এ ছাড়ের অধীনে বিশ্বের বেশ কয়েকটি দেশ মার্কিন নিষেধাজ্ঞার মধ্যেও ইরান থেকে তেল কেনার সুবিধা পেয়ে আসছিল। ইরানের তেল রপ্তানি বন্ধ করতে যুক্তরাষ্ট্র দেশটির ওপর কয়েক দফা নিষেধাজ্ঞা জারি করেছে।

এদিকে ইরানের রেভল্যুশনারি গার্ডের কমান্ডার জানিয়েছেন, আন্তর্জাতিক আইন অনুযায়ী হরমুজ প্রণালি একটি মেরিন রুট। ইরান যদি হরমুজ প্রণালি দিয়ে তেল রপ্তানি করতে না পারে তাহলে তারা এটা বন্ধ করে দেবে।

দুনীতি-বিরোধী এজেন্ডা নির্ধারণ করল আইএমও



মেরিটাইম দুনীতির বিষয়টি তাদের কার্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত করতে সম্মত

হয়েছে আইএমও। সংস্থাটি এ বিষয়ে একটি নির্দেশনা পত্র প্রণয়নে কাজ করবে। ২০২১ সালে এটি চূড়ান্ত হবে বলে আশা করা হচ্ছে।

আইএমও'র ফ্যাসিলিটেশন কমিটির সর্বশেষ বৈঠকে দুনীতিবিরোধী এজেন্ডাটি কার্যসূচিতে অন্তর্ভুক্তির সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়। ধারণা করা হচ্ছে, নির্দেশনা পত্রটি জাতিসংঘের কনভেনশন এগেইনস্ট করাপশনের (ইউএনসিএস) সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ করে প্রণয়ন করা হবে। জাতিসংঘের এ সনদটি ২০০৫ সালে কার্যকর হয় এতে স্বাক্ষর করেছে বিশ্বের ১৮৬টি দেশ।

২০১১ সালে প্রতিষ্ঠিত মেরিটাইম অ্যান্টি-করাপশন নেটওয়ার্কের তথ্য

অনুযায়ী, দুনীতি বিষয়ক ২৮ হাজার ঘটনা এ পর্যন্ত রেকর্ড করা হয়েছে, যা থেকে বিষয়টির ব্যাপকতা স্পষ্ট।

ইন্টারন্যাশনাল চেম্বার অব শিপিং এ পদক্ষেপকে স্বাগত জানিয়ে বলেছে, “দুনীতি সরকারের ওপর আস্থা কমাতে পাশাপাশি বিনিয়োগে বাধা হিসেবে কাজ করে, যার নেতিবাচক প্রভাব পড়ে প্রবৃদ্ধি ও কর্মসংস্থানে। এটি বৈশ্বিক ইস্যুতে পরিণত হয়েছে। আইএমও এক্ষেত্রে কাজ করবে জেনে আমরা অত্যন্ত আনন্দিত।” মেরিটাইম অ্যান্টি-করাপশন নেটওয়ার্কের পরিচালক সেসিলা মুলার বলেন, মেরিটাইম দুনীতির বিষয়টি সমস্যা হিসেবে বিবেচনা করে আইএমও যে স্বীকৃতি দিয়েছে তা এ শিল্পের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ ছিল।

ড্যানিশ শিপিং এ উদ্যোগে আন্তর্জাতিক সম্প্রদায়ের সমর্থনকে স্বাগত জানিয়েছে। আইএমও'র কার্যসূচিতে বিষয়টির অন্তর্ভুক্তি মেরিটাইম শিল্পের জন্য এক মাইলফলক বলে জানিয়েছে তারা।

ইইউ'র শিপ রিসাইক্লিং নীতিমালা ইউরোপীয় মালিকদের জন্য বিপত্তি



ইউরোপীয় ইউনিয়ন (ইইউ) অনুমোদিত ২৬টি শিপ রিসাইক্লিং প্রতিষ্ঠানের মধ্যে কেবল নয়টি সত্যিকার অর্থে শিপ রিসাইক্লিংয়ের জন্য উন্মুক্ত। এর মধ্যে মাত্র তিনটি প্যানাম্যাঙ্ক বা তারও চেয়ে বড় কোনো জাহাজ রিসাইকেলে সক্ষম। আন্তর্জাতিক শিপিং অ্যাসোসিয়েশন বিমকোর এক গবেষণায় এ তথ্য উঠে এসেছে।

বিমকোর মহাসচিব ও সিইও এঞ্জাস ফ্রিউ এ প্রসঙ্গে বলেন, “ইইউ'র তালিকাভুক্ত অধিকাংশ প্রতিষ্ঠানের ইয়ার্ড পর্যন্ত নেই। তালিকাটি কিছুটা সংরক্ষণবাদী বলে মনে হচ্ছে, যা ইউরোপীয় জাহাজ মালিকদের জন্য সুবিধাজনক নয়।”

ইউরোপীয় পার্লামেন্ট ও কাউন্সিলের শিপ রিসাইক্লিং বিষয়ক নীতিমালাটি কার্যকর হয়েছে চলতি বছরের ১

জানুয়ারি থেকে। এ নীতিমালার অধীনে ইইউ'র তালিকাভুক্ত অনুমোদিত ইয়ার্ডেই কেবল ইইউভুক্ত দেশগুলোর পতাকাবাহী জাহাজগুলো রিসাইকেল করা যাবে। নীতিমালার ব্যাখ্যা অনুযায়ী, সমন্বিত শর্তাবলি পূরণ ছাড়াই ইইউ ইয়ার্ডগুলো তালিকাভুক্ত হতে পারবে। অন্যদিকে তালিকায় অন্তর্ভুক্তির জন্য ইইউ'র বাইরের ইয়ার্ডগুলোকে অবশ্যই ইউরোপীয় কমিশন নিয়োগকৃত নিরীক্ষকদের মাধ্যমে ছাড়পত্র নিতে হবে। এ পর্যন্ত তুরস্কের দুটি ও যুক্তরাষ্ট্রের একটি ইয়ার্ড তালিকাভুক্ত হয়েছে।

বর্তমানে এশিয়ার বেশ কয়েকটি ইয়ার্ড ইইউ'র তালিকাভুক্ত হতে আবেদন করে দুই বছর পরও অনুমোদন পায়নি। শিগুগির তা পাওয়ার কোনো লক্ষণও দেখছে না তারা। প্রতিবেদন অনুযায়ী, ইইউ'র তালিকাটি আরও পূর্ণাঙ্গ করার পাশাপাশি এর প্রয়োজনীয়তা জাহাজ মালিকদের কাছে উপস্থাপনের ক্ষেত্রে নন-ইউরোপীয় শিপ রিসাইক্লিং ইয়ার্ডগুলোর অন্তর্ভুক্তি হবে বড় একটি পদক্ষেপ। আইএমও'র তথ্য অনুযায়ী শিপ রিসাইক্লিংয়ের ৯৮ শতাংশের বাজার ভারত, বাংলাদেশ, চীন, পাকিস্তান ও তুরস্কের দখলে।

শিপিং জ্বালানি নিয়ে মাইক্রোসফটের উদ্যোগ

মাইক্রোসফট জাহাজে জ্বালানি দক্ষতা সংক্রান্ত একটি উদ্যোগ ‘এম ১২’ এর জন্য নিউইয়র্কভিত্তিক প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান নটিলাস ল্যাবসে পর্যায়ক্রমে ১ কোটি ১০ লাখ ডলার অর্থায়ন করার ঘোষণা দিয়েছে। নটিলাস ল্যাবস জাহাজে জ্বালানি ব্যবহারে দক্ষতা বৃদ্ধির ক্ষেত্রে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার প্রয়োগ নিয়ে কাজ করে। বৈশ্বিক কার্বন নিঃসরণের ৩ শতাংশ এ খাত থেকেই সৃষ্টি হয়। এ ছাড়া ভুল সিদ্ধান্তের কারণেও জাহাজগুলো প্রচুর জ্বালানি নষ্ট করে।

প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানগুলো ঠিক এ ক্ষেত্রটিতেই কাজে নেমেছে। নটিলাস ল্যাবস বলছে, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই) ব্যবহার করে তারা রিয়েল-টাইম অ্যানালিটিক্স প্রদানে সক্ষম। জ্বুদের সতর্ক করার মাধ্যমে এ ব্যবস্থা জাহাজের প্রতি যাত্রায় প্রায় ১০ শতাংশ নির্গমন হ্রাস করতে পারে। নির্গমন হ্রাসের বিষয়টি বর্তমানে খুবই গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে। নির্গমন কমাতে এ শিল্পের ওপর নতুন বাধ্যবাধকতাও আরোপ করা হচ্ছে।





৪৯টি পাবলিক বার্থ এবং ১০টি প্রাইভেট বার্থ সম্বলিত সান্তোস বন্দরের জেটির দৈর্ঘ্য ১৩ কিলোমিটার। এ ছাড়াও বন্দরের ১০০ কিলোমিটার দীর্ঘ রেললাইন এবং ৫৫ কিলোমিটারের পাইপলাইন রয়েছে। ড্রাফট বাড়াতে সম্প্রতি বন্দর কর্তৃপক্ষ একটি ড্রেজিং কার্যক্রম পরিচালনা করেছে। সেখানে ড্রাফট বাড়িয়ে ১৩.৫ মিটার করা হলেও তা ১৩,০০০ টিইইউ ধারণক্ষমতার নিও-প্যানাম্যাঙ্ক ভেসেলগুলো হ্যান্ডল করার মতো যথেষ্ট নয়। যদিও বন্দর কর্তৃপক্ষ আশা করছে এর মাধ্যমে তারা থ্রুপুট বাড়াতে এবং আরও অধিক সংখ্যক লোকের কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করতে পারবে। এখানেই রয়েছে ব্রাজিলের প্রথম পাবলিক অ্যাকুরিয়াম। অ্যাকুরিয়ামটিতে মিঠা এবং লোনা পানির প্রায় ২০০ প্রজাতির ৮০০ জলজ প্রাণী রয়েছে। প্রতিবছর প্রায় এক

## সান্তোস বন্দর

সান্তোস ল্যাটিন আমেরিকার সবচেয়ে বড় বন্দর। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর হতে ১৯৬০ সাল পর্যন্ত সান্তোস 'রেড পোর্ট' হিসেবে পরিচিত ছিল। বন্দর শ্রমিক এবং শহরের রাজনীতিতে কমিউনিজমের শক্তিশালী প্রভাবের কারণে এই নামকরণ করা হয়। ব্রাজিলের মোট বাণিজ্যের প্রায় এক-তৃতীয়াংশ সম্পাদিত হয় এই বন্দরের মাধ্যমে। দেশটির মোট কনটেইনার হ্যান্ডলিংয়ে সান্তোসের অংশীদারিত্ব ৪০ শতাংশ। বহু সংস্কৃতি ও সম্প্রদায়ের বৈচিত্র্য নিয়ে গড়ে উঠেছে সান্তোস শহর। স্প্যানিশ ও পর্তুগিজ ঔপনিবেশিকদের পাশাপাশি রয়েছে আদিবাসী, আফ্রিকান এবং উনিশ শতকের শুরুতেই ইউরোপের বিভিন্ন দেশ থেকে আসা অভিবাসীরা। এ ছাড়াও শহরের মিশ্র সংস্কৃতিতে ইতালিয়ান, সিরিয়ান এবং লেবানিজদেরও অবদান রয়েছে। বিংশ শতকের শেষের দিকে উত্তর-পূর্ব ব্রাজিল থেকে বেশ কিছু অভিবাসী এখানে এসে পৌঁছায়। এদের মধ্যে থেকেই বন্দরের বিশাল কর্মী বাহিনী গড়ে ওঠে। এখানকার বাণিজ্যিক খাতগুলোর সম্প্রসারণে বিশেষ অবদান রয়েছে ১৮৯২ সালে আনুষ্ঠানিকভাবে যাত্রা শুরু করা সান্তোস বন্দরের। তবে ১৮৯৯ সালে সান্তোস বন্দরে পীতজ্বরের (ইয়েলো ফিবার) প্রাদুর্ভাব দেখা দেওয়ায় জাহাজগুলো এই বন্দর এড়িয়ে চলত। সেসময় শহরে বন্যা হলে রোগটি মহামারী আকারে ছড়িয়ে পড়ে। তখন একে 'পোর্ট অব ডেথ' বলা হতো।

একসময় সান্তোস শহর এবং বন্দর কফি রপ্তানিতে শীর্ষে ছিল। সান্তোসে প্রচুর কফি উৎপাদিত হতো এবং দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ পর্যন্ত এটিই ছিল এখানকার প্রধান রপ্তানি পণ্য। তবে এখন কফি রপ্তানি কমে গিয়ে অন্যান্য পণ্য যেমন-গাড়ি, মেশিনারি, কমলার জুস, সয়াবিন প্রধান রপ্তানি পণ্যের তালিকায় উঠে এসেছে। সাও পাওলো প্রদেশের বেশিরভাগ শিল্প

কারখানা এই বন্দরের ২০০ কিলোমিটারের মধ্যে অবস্থিত। বন্দরের মাধ্যমে পরিবাহিত উল্লেখযোগ্য পণ্যগুলোর মধ্যে রয়েছে-কফি, চিনি, তুলা, কমলা, আটা, ভুট্টা, সয়াবিন, অ্যালকোহল, কাগজ, সার, কয়লা এবং অটোমোবাইল। এ ছাড়াও বন্দরটি কলা, মেশিনারি, টেক্সটাইল, পোশাক এবং বিভিন্ন ধরনের আয়রন এবং স্টিল রপ্তানি করে থাকে। লয়েড'স লিস্টের ব্যস্ততম এক শ কনটেইনার বন্দরের তালিকায় এর অবস্থান ৪২তম।

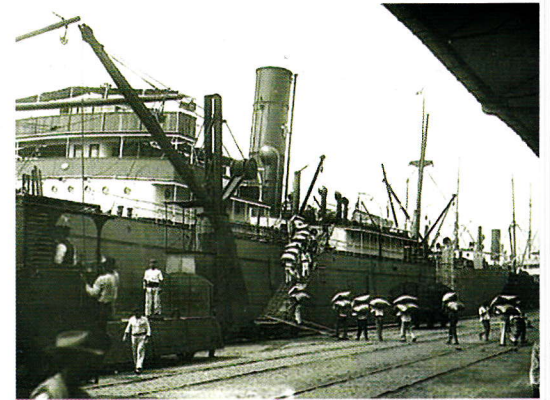
পর্যাপ্ত বিনিয়োগের অভাব এবং চড়া শুল্কের কারণে ৭০-এর দশকে বন্দরটির প্রবৃদ্ধি থমকে দাঁড়ায়। ১৯৮০ সালে ব্রাজিলিয়ান সরকার সাও পাওলো প্রদেশের জন্য ডক কোম্পানি 'কোম্পানিয়া ডোকাস ডো এন্টাডো ডে সাও পাওলো' (সিওডিইএসপি) প্রতিষ্ঠা করে। সে বছরই কোম্পানিয়া ডোকাস ডো এন্টাডো ডে সাও পাওলোর কাছে ৯০ বছরের বিশেষ রেয়াৎ সুবিধায় বন্দর ইজারা দেওয়া হয়। এই কোম্পানিই বর্তমানে সান্তোস বন্দর পরিচালনা করছে।

বিগত কয়েক বছরে সান্তোস বন্দরে বেশ কিছু নতুন টার্মিনাল যুক্ত হয়েছে। ব্যস্ততম অন্যান্য কনটেইনার বন্দরের মতোই বাণিজ্যের জন্য এখানকার ছয়টি কনটেইনার টার্মিনালের মধ্যে জোর প্রতিযোগিতা চলে। ২০১৫ সালে ৩.৮ মিলিয়ন টিইইউ কনটেইনার হ্যান্ডলিংয়ের পর ২০১৬ সালে দেশটির সবচেয়ে বাজে মন্দার কারণে বন্দরের হ্যান্ডলিং প্রবৃদ্ধিতে ৬ দশমিক ৯ শতাংশ পতন দেখা যায়। তবে পরের বছরেই ঘুরে দাঁড়ায় বন্দরটি। ২০১৭ সালে ৩.৯ মিলিয়ন টিইইউ কনটেইনার হ্যান্ডলিংয়ের মাধ্যমে ১৩ দশমিক ৬ শতাংশ প্রবৃদ্ধি অর্জন করে। ২০১৮ সালেও এই প্রবৃদ্ধির ধারাবাহিকতা বজায় ছিল। এ বছর বন্দরটি মোট ৪.৩ মিলিয়ন টিইইউ কনটেইনার হ্যান্ডলিং করে।

মিলিয়ন দর্শনার্থী এই অ্যাকুরিয়াম দেখতে ভিড় করে।

তবে দেশটিতে চলমান রাজনৈতিক সংকট ও শিল্প খাতগুলোর অস্থিরতা বন্দরটির সাফল্যে বাধ সাধতে পারে। কিছুদিন আগেই বন্দরের ছয় লাখ ট্রাক শ্রমিক ১০ দিনের হরতাল পালন করে, যা দেশটির অর্থনীতিতে বাজে প্রভাব ফেলে। সান্তোস বন্দর ব্যবহারকারী জাহাজমালিক এবং ওশান ক্যারিয়ারগুলোকে প্রায়ই বন্দরের শ্রমিক অসন্তোষ এবং জাহাজজট নিয়ে অভিযোগ করতে দেখা যায়। বন্দর কার্যক্রমে গতি আনতে এবং দুর্নীতি কমাতে দেশটির আমদানি-রপ্তানিকারকরা বন্দর ব্যবস্থাপনা প্রাইভেটাইজেশনের পক্ষে। সে লক্ষ্যে ইতিমধ্যে ব্রাজিলের প্রেসিডেন্ট জাইর বলসোনারো নতুন নীতিমালা ঘোষণা করেছে। নীতিমালার আওতায় একটি গভর্নিং কমিটি গঠন করা হয়েছে যারা কোম্পানিয়া ডোকাস কর্তৃপক্ষের প্রাইভেটাইজেশনের বিষয়টি খতিয়ে দেখছে।

১৯৮৫ সালে সান্তোস বন্দর দিয়ে কফি রপ্তানি করা হচ্ছে

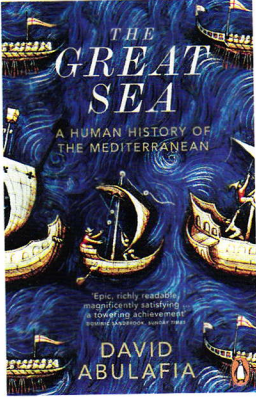






## দ্য গ্রেট সি: এ হিউম্যান হিস্টরি অব দ্য মেডিটেরেনিয়ান

ডেভিড আবুলাফিয়া



এশিয়া, আফ্রিকা, ইউরোপ-তিন মহাদেশকে সংযুক্ত করেছে ভূমধ্যসাগর। স্বাভাবিকভাবেই বহুকালের, বহু দেশের ধর্ম, রাজনীতি, অর্থনীতি মিলেমিশে গেছে এ অঞ্চলে এসে। এই ভূমধ্যসাগর নিয়ে ডেভিড আবুলাফিয়ার

বিস্তারিত গবেষণার ফসল দ্য গ্রেট সি। ভূমধ্যসাগরের পণ্য পরিবহন ব্যবস্থা, এই নৌপথের গুরুত্ব, বিভিন্ন সাম্রাজ্যের উত্থান-পতনের নেপথ্যে এই সাগরের ভূমিকা, এ সাগর দিয়ে যাতায়াত করা বিখ্যাত নাবিক, বণিক, অভিবাসী, জলদস্যু, তীর্থযাত্রীদের বহু ঘটনা-দুর্ঘটনা এই বইটিতে উঠে এসেছে প্রাঞ্জল ভাষায়।

মানব সভ্যতার উন্মেষ থেকে বর্তমান পর্যন্ত সময়কালকে পাঁচটি অধ্যায়ে ভাগ করে বইটি এগিয়েছে। প্রথম অধ্যায়-দ্য ফাস্ট মেডিটেরেনিয়ান আলোচনা করা হয়েছে খ্রিস্টপূর্ব ২২০০০ সাল থেকে খ্রিস্টপূর্ব ১০০০ সাল পর্যন্ত এ সাগরকে কেন্দ্র করে ঘটে যাওয়া উল্লেখযোগ্য নানা ঘটনা। ব্রোঞ্জ যুগ বা তাম্র যুগের ভূমধ্যসাগর, কিংবদন্তির ট্রয় নগরী, আদিকালের নৌপরিবহন সিস্টেম, সে আমলের নাবিক ও ব্যবসায়ীদের কথা উঠে এসেছে এ অংশে।

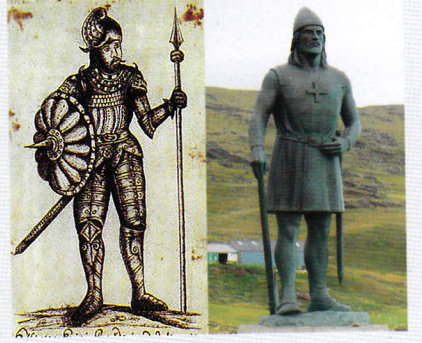
খ্রিস্টপূর্ব ১০০০ অব্দ থেকে ৬০০ খ্রিস্টাব্দের ইতিহাস রয়েছে বইয়ের দ্বিতীয় অধ্যায়ে। সক্রিয় আলয়েগিরি দ্য লাইটহাউজ অব মেডিটেরেনিয়ান এই সাগরপথকে করে তুলেছিল বিপৎসংকুল, আবার কার্থেজের মতো সমুদ্রশালী শহরের কারণে হয়ে উঠেছিল ব্যস্ততম নৌপথগুলোর মধ্যে একটি। প্যালেস্টাইনের মরু অঞ্চল থেকে যিশুখ্রিস্টের প্রবর্তিত ধর্ম এই নীল সাগর পাড়ি দিয়েই এসেছিল ইউরোপে। ৬০০ থেকে ১৩৫০ পর্যন্ত মধ্যযুগের রক্তক্ষয়ী ক্রুসেডের সময়কালের বর্ণনা রয়েছে তৃতীয় অধ্যায়ে। ধর্মযুদ্ধে অংশ নিতে বিপুল সৈন্য ভূমধ্যসাগর পেরিয়ে আফ্রিকায় পা রাখে। আরবদের জ্ঞান-বিজ্ঞানের সোনালি যুগ শেষ হয়ে যায়, ইউরোপে শুরু হয় শিল্প বিপ্লব এবং রেনেসা। বইয়ের চতুর্থ অধ্যায়ে লেখক ১৩৫০ সাল থেকে ১৮৩০ সালের কথা বলেছেন, যখন রোম থেকে ক্ষমতার কেন্দ্রবিন্দু পশ্চিম ইউরোপে চলে যায়। পঞ্চম অধ্যায়ে ১৮৩০ থেকে ২০১০ সাল, বিশেষ করে প্রথম বিশ্বযুদ্ধে এই সাগরের অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকার ওপর আলোকপাত করা হয়েছে। এ সময়কালে অটোমান সাম্রাজ্যের পতন, দার্দানেলেস প্রণালীর গণহত্যাসহ কালের বহু উত্থানপতনের সাক্ষী এই ভূমধ্যসাগর। বইটি ২০১১ সালে মাউন্টব্যাটেন মেরিটাইম অ্যাওয়ার্ড এবং ২০১৩ সালে ব্রিটিশ একাডেমি মেডেল লাভ করে।

৮১৬ পৃষ্ঠার বৃহদায়তন বইটি পেঙ্গুইন প্রকাশনী থেকে ২০১১ সালে প্রথম প্রকাশিত হয়।

আইএসবিএন ১০: ০১৪১৯৭৭১৬৭

আইএসবিএন ১৩: ৯৭৮০১৪১৯৭৭১৬৪

### ব্যক্তিত্ব



আইসল্যান্ডের লোককাহিনীতে তাঁর উল্লেখ পাওয়া যায়। ইতিহাসে তিনি বিখ্যাত তাঁর নৃশংসতার কারণে। লাল রঙের চুল-দাড়ির জন্য তাঁর নামের শেষে যুক্ত হয় দ্য রেড।

তিনি নরওয়ের রোগাল্যান্ড কাউন্টিতে আনুমানিক ৯৫০ খ্রিস্টাব্দে জন্মগ্রহণ করেন। খুনের দায়ে বাবার নির্বাসন হলে মাত্র দশ বছর বয়সে পরিবারের সাথে তাঁকে আইসল্যান্ডের উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে হর্নস্ট্যান্ডিরে চলে যেতে হয়। বাবা মারা যাওয়ার পর সেখানে তিনি এক ধনী মহিলাকে বিয়ে করেন এবং একটি খামার তৈরি করেন। কিন্তু সেখানেও ভাগ্য বেশিদিন সুপ্রসন্ন থাকেনি। বাবার মতো তিনিও হত্যার দায়ে পর পর দুইবার নির্বাসিত হন।

নির্বাসনের কারণেই তাঁর জীবনে নৌঅভিযাত্রার শুরু। সপরিবারে তিনি খোলা সমুদ্রে প্রায় ৯০০ নটিক্যাল মাইল পাড়ি দিয়ে 'টুনলুয়ারফি' (বর্তমান নাম কেপ অব ফেয়ারওয়েল) নামক ঝাঁড়িতে পৌঁছান, সেখান থেকে বরফে ঢাকা এক দ্বীপে। সেখানে তিনি বসতি স্থাপনে আগ্রহী হন এবং এর নামকরণ করেন 'গ্রিনল্যান্ড'।

তিন বছরের নির্বাসন শেষ হলে আইসল্যান্ড থেকে ২৫টি জাহাজ এবং প্রায় ৪০০ লোক নিয়ে বসতি স্থাপনের উদ্দেশ্যে তিনি গ্রিনল্যান্ডে যাত্রা করেন। কিন্তু মাত্র ১৪টি জাহাজ নিয়ে সেখানে পৌঁছাতে সক্ষম হন এবং প্রথম ইউরোপীয় হিসেবে গ্রিনল্যান্ডে উপনিবেশ স্থাপন করেন। সেখানে তিনি দুটি কলোনি স্থাপন করেছিলেন-ইস্টার্ন সেটেলমেন্ট এবং ওয়েস্টার্ন সেটেলমেন্ট। তাঁর স্থাপিত কলোনি দুটি প্রায় ৫০০ বছর স্থায়ী হয়েছিল। তিনি 'প্যারামাউন্ট চিফটেইন' উপাধি ধারণ করেছিলেন। তিনি আরেক বিখ্যাত নৌঅভিযাত্রী লেইফ এরিকসনের পিতা। ১০০৩ খ্রিস্টাব্দে গ্রিনল্যান্ডে মৃত্যুবরণ করেন।

কে তিনি?

[এর সমাধান মিলিয়ে নিন ২৩ নং পাতায়]

## বাতিঘর



যোগাযোগের জন্য সেই আদিম যুগেই মানুষ আলোর ব্যবহার শুরু করেছিল। তখন আঙুন জালিয়ে বা ধোঁয়া তৈরি করে দূরবর্তী কোনো স্থানে সংকেত দেওয়া

হতো। সমুদ্রে যখন মানুষ কর্তৃত্ব শুরু করল, নোঙরের উপযুক্ত স্থান নির্দেশ করতে তখনও দরকার হলো এরকম সংকেতের। বাতিঘরের ধারণার উৎপত্তি তখনই। প্রথমদিকে তীরবর্তী উঁচু ভূমি বা পাহাড়ের চূড়ায় আঙুন জালিয়ে সংকেত প্রদান করা হতো। দিক নির্দেশনা দেওয়া ছাড়াও জাহাজ চলাচলে বিভিন্ন প্রতিবন্ধকতা (যেমন ডুবোপাথর, প্রবাল বা অগভীর সমুদ্র) নির্দেশ করতে বাতিঘর ব্যবহার করা হয়।

প্রাচীন ব্যক্তিগণের মধ্যে আলোকজালিয়ার বাতিঘর

হচ্ছে অন্যতম। প্রথম আধুনিক বাতিঘর নির্মাণ করা হয় ১৬৯৬-৯৮ সময়কালে ইংলিশ চ্যানেলে-খোলা সমুদ্রে, এডিস্টোন পাথর থেকে জাহাজদের সতর্ক করার জন্য। পরে বাড়ে ভেঙে পড়লে ১৭৫৬-৫৯ সময়কালে এটি পুনর্নির্মাণ করা হয়।

প্রথমদিকে বাতিঘরগুলো আলোকিত করতে কাঠ বা কয়লা জ্বালানো হতো। ১৭৮০ সালে ধোঁয়াবিহীন অ্যারাগেস্ত ল্যাম্প আবিষ্কৃত হলে ব্যাপকভাবে এর ব্যবহার শুরু হয়। পরবর্তীতে উজ্জ্বল স্থির আলো তৈরিতে থোরিয়াম অক্সাইডের প্রলেপযুক্ত ধাতব পাত ব্যবহার করা হয়। বাতিঘরের প্রথম সফলভাবে বৈদ্যুতিক বাতি (কার্বন আর্ক ল্যাম্প) ব্যবহৃত হয় ১৮৭৫ সালে। ১৯০০-১৯৬০ সাল পর্যন্ত বেশিরভাগ লাইটহাউজগুলোতে ড্যালিয়োন লাইট ব্যবহৃত হতো। সোলার সেন্সর সমৃদ্ধ এই ড্যালিয়োন লাইট দিনের বেলা আপনা থেকেই বন্ধ হয়ে যেত। নৌ-পরিচালনায় উন্নতি এবং জিপিএস সিস্টেমের মতো উন্নত প্রযুক্তি উদ্ভাবনের ফলে বর্তমানকালে বাতিঘরগুলো স্বয়ংক্রিয় হয়ে উঠেছে। বাতিঘরগুলোতে এখন সৌরবিদ্যুৎ ব্যবহার করা হয়। আলোর প্রাবল্য বাড়ানোর জন্য ব্যাচে ফেসনেল লেন্স।





চট্টগ্রাম বন্দরের ১৩২তম প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী উপলক্ষে আয়োজিত তিন দিনব্যাপী কর্মসূচির উদ্বোধন করেন বন্দর চেয়ারম্যান

### চট্টগ্রাম বন্দরের ১৩২তম প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী পালিত

দেশের অর্থনীতির মূল চালিকাশক্তি চট্টগ্রাম বন্দরের ১৩২তম প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী পালিত হয়েছে। প্রতিষ্ঠাবার্ষিকী উপলক্ষে তিন দিনব্যাপী নানা কর্মসূচি পালন করা হয়। ২৫ এপ্রিল বন্দর দিবসের শুরুতে জাতীয় পতাকা উত্তোলনের মাধ্যমে তিন দিনব্যাপী অনুষ্ঠানের উদ্বোধন করেন বন্দর কর্তৃপক্ষের চেয়ারম্যান রিয়ার এডমিরাল জুলফিকার আজিজ। এ সময় পর্যদ সদস্যগণ, বিভাগীয় প্রধানগণ ও সিবিএ নেতৃবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন। বন্দর দিবস উপলক্ষে ২৭ এপ্রিল শনিবার সকালে বন্দর প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে বন্দরের মুক্তিযোদ্ধা ও শহীদ পরিবারের সদস্যদের সংবর্ধনা দেওয়া হয়। বেলা ১২টায় বন্দরের সর্বস্তরের কর্মকর্তা-কর্মচারী এবং আমন্ত্রিত অতিথিদের জন্য বন্দর রিপাবলিক ক্লাব ও শহীদ ফজলুর রহমান মুন্সি অডিটোরিয়ামে চট্টগ্রামের ঐতিহ্যবাহী মেজবান অনুষ্ঠিত হয়। সন্ধ্যায় বন্দর উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ মাঠে মনোজ্ঞ সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। এর আগে ২৪ এপ্রিল শহীদ ফজলুর রহমান মুন্সি অডিটোরিয়ামে গণমাধ্যমের সাথে মতবিনিময় করেন বন্দর কর্তৃপক্ষের চেয়ারম্যান। এদিন বিকালে গত এক বছরে বন্দর থেকে অবসরে যাওয়া ২৬০ জন কর্মকর্তা-কর্মচারীকে বিদায়ী সংবর্ধনা দেওয়া হয়।

### নদীতে বর্জ্য ফেলা বন্ধ করতে আহ্বান জানানেন প্রধানমন্ত্রী

পানি দূষণ প্রতিরোধে নদীতে বর্জ্য ফেলা বন্ধ করতে সকলের প্রতি

আহ্বান জানিয়েছেন মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। ১১ এপ্রিল রাজধানীর বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক সম্মেলন কেন্দ্রে ‘বিশ্ব পানি দিবস ২০১৯’ উপলক্ষে পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে তিনি এ আহ্বান জানান।

প্রধানমন্ত্রী বলেন, “আমি সকলকে বলছি, নদীতে বর্জ্য ফেলা বন্ধ করতে হবে, বিশেষ করে মিল ও কারখানাগুলোকে। প্রতিটি শিল্প কারখানার নিজস্ব বর্জ্য ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি থাকতে হবে, যাতে এটি নদীকে দূষিত না করে। সমুদ্র ও নদী দূষণ একটি বিশ্বব্যাপী সমস্যা হয়ে দাঁড়িয়েছে।”

পানি সম্পদ প্রতিমন্ত্রী জাহিদ ফারুকের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে আরও বক্তব্য দেন পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়ের সংসদীয় স্থায়ী কমিটির চেয়ারম্যান রমেশ চন্দ্র সেন ও উপমন্ত্রী একেএম এনামুল হক শামীম। অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য দেন পানি সম্পদ সচিব কবির বিন আনোয়ার।

### সামিটের ভাসমান এলএনজি টার্মিনাল থেকে গ্যাস সরবরাহ শুরু

সামিট গ্রুপ নির্মিত দেশের দ্বিতীয় এবং বেসরকারি খাতের প্রথম ভাসমান এলএনজি টার্মিনাল থেকে জাতীয় গ্রিডে গ্যাস সরবরাহ শুরু হয়েছে। এখান থেকে দৈনিক ৫০ কোটি ঘনফুট গ্যাস জাতীয় সঞ্চালন লাইনে যুক্ত হচ্ছে। এর আগে ২০ এপ্রিল সামিটের এফএসআরইউটি (ফ্লোটিং স্টোরেজ অ্যান্ড রিগ্যাসিফিকেশন ইউনিট) কাতার থেকে এক লাখ ৩৮ হাজার ঘনমিটার এলএনজি নিয়ে বাংলাদেশের

জলসীমায় প্রবেশ করে। কক্সবাজারের মহেশখালী উপকূল থেকে ছয় কিলোমিটার দূরে সামিট পাওয়ার ইন্টারন্যাশনালের ভাসমান এলএনজি টার্মিনালে জাহাজটি নোঙর করেছে।

টার্মিনালটির মালিকানার ৭৫ শতাংশ সামিট করপোরেশনের এবং বাকি ২৫ শতাংশ জাপানের মিতসুবিশি করপোরেশনের। যুক্তরাষ্ট্রের এক্সিলারেট এনার্জি ঠিকাদার কোম্পানি হিসেবে এটি ১৫ বছর পরিচালনা করবে। এরপর স্থাপন, পরিচালনা এবং স্থানান্তর (বিওটি) ভিত্তিতে টার্মিনালটি পেট্রোবাংলার কাছে হস্তান্তর করবে সামিট গ্রুপ।

### নদী বাঁচাতে ১০ বছর মেয়াদি মহাপরিকল্পনার খসড়া চূড়ান্ত

দখল ও দূষণমুক্ত করে নাব্যতা ফেরাতে কর্ণফুলীসহ ঢাকার চারপাশের নদীগুলোর জন্য ১০ বছর মেয়াদি মহাপরিকল্পনার খসড়া চূড়ান্ত করেছে সরকার। ১৭ এপ্রিল সচিবালয়ে এ সংক্রান্ত কমিটির সভায় মহাপরিকল্পনার খসড়া চূড়ান্ত করা হয়। সভা শেষে স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায়মন্ত্রী মো. তাজুল ইসলাম এ তথ্য জানান।

তিনি বলেন, “নদীমাতৃক বাংলাদেশের নদীগুলোকে দূষণমুক্ত করে, নাব্যতা ফিরিয়ে আনতে কাজ করছে সরকার। এ ছাড়াও নদীপথগুলোকে সংস্কারের মাধ্যমে দেশের অভ্যন্তরীণ বাণিজ্যকে আরও গতিশীল করে তোলার প্রচেষ্টাও রয়েছে।”

নদীগুলোকে দখল ও দূষণমুক্ত করে নাব্যতা ফেরাতে প্রধানমন্ত্রীর নির্দেশে

গঠিত টাস্কফোর্স কমিটিতে পদাধিকারবলে চেয়ারম্যান হিসেবে রয়েছেন স্থানীয় সরকার মন্ত্রী।

মন্ত্রী বলেন, “কমিটি এরই মধ্যে একটি খসড়া মাস্টারপ্ল্যান করেছে, সেই মাস্টারপ্ল্যানের ওপর আলোচনা করে নীতিগতভাবে অনুমোদন করেছে। সভায় একটি ওয়ার্কিং গ্রুপ গঠনের সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়েছে। অনুমোদিত এ খসড়া এখন প্রধানমন্ত্রীর কাছে উপস্থাপন করা হবে।”

মহাপরিকল্পনা প্রসঙ্গে তিনি বলেন, “এতে ক্র্যাশ প্রোগ্রাম, স্বল্প, মধ্য ও দীর্ঘমেয়াদি পরিকল্পনা রাখা হয়েছে। আমাদের লক্ষ্যমাত্রা ১০ বছর। প্রাথমিকভাবে ক্র্যাশ প্রোগ্রাম চলছে। নদী দখলমুক্ত করা হচ্ছে, ওয়াকওয়ে নির্মাণ করা হবে। এরপর ওয়াসার নেতৃত্বে স্যানিটেশনের কাজ শুরু হচ্ছে। দূষিত পানি যেন নদীতে না যায়, সেজন্য ঢাকার পয়ঃনিষ্কাশন লাইনও ঠিক করার পরিকল্পনা রয়েছে এতে।”

### খাদ্যাভ্যাসের কারণে উপকূলে বাড়ছে ক্যান্সারের ব্যাপকতা

খাদ্যাভ্যাসের কারণে উপকূলীয় অঞ্চলের অনেকেই ক্যান্সারে আক্রান্ত হচ্ছেন। সমুদ্র উপকূলীয় এলাকার মানুষের মধ্যে ক্যান্সারের ব্যাপকতা বেশি। তাদের বড় অংশই আক্রান্ত হচ্ছেন পাকস্থলী ও রক্তের ক্যান্সারে। একটি গবেষণায় এ চিত্র উঠে এসেছে।

চট্টগ্রাম রিসার্চ ইনস্টিটিউট ফর চিলড্রেন সার্জারি (সিআরআইসিএস) ও চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়ের বায়োকেমিস্ট্রি ও মলিকুলার বায়োলজি বিভাগের অধীন ল্যাবরেটরি অব ইউক্যারিওটিক জিন এক্সপ্রেশন অ্যান্ড ফাংশন ক্যান্সার নিয়ে নিয়মিত গবেষণা করে আসছে। এর অংশ হিসেবে ২০১৬ সালের ১৫ থেকে ৩০ জুলাই পর্যন্ত চট্টগ্রাম মেডিকেল কলেজ হাসপাতালে চিকিৎসা নিতে আসা ৬০০ রোগীর ওপর একটি গবেষণা চালায় তারা।

ফলাফলে দেখা যায়, উপকূলীয় এলাকায় ক্যান্সারে আক্রান্তের হার সবচেয়ে বেশি কক্সবাজারে, যা এ অঞ্চলের মোট রোগীর ৩১ শতাংশ। এরপর ১৫ শতাংশ রোগী পাওয়া গেছে চট্টগ্রামের বাঁশখালীতে, ১৫ শতাংশ সাতকানিয়ার এবং ১৩ শতাংশ পটিয়া, রাঙ্গুনিয়া ও বালুখালীর। কক্সবাজারের ক্যান্সার রোগীদের ২৭ দশমিক ৪২ শতাংশ ভুগছে লিফোমায়। এ ছাড়া পাকস্থলীর ক্যান্সারে ভুগছে ১১ দশমিক ৮৩ ও শ্বাসতন্ত্রের ১১ দশমিক ৮৩ শতাংশ।





পাওয়ারপ্যাক পোর্টস লিমিটেড ও সাইফ পোর্ট হোল্ডিংস এর মধ্যে স্বাক্ষরিত হয় মোংলা বন্দরের উন্নয়ন ও পরিচালনা সংক্রান্ত চুক্তি

২০১৬ সালের ধারাবাহিকতায় ২০১৮ সালেও একই গবেষণা করেছে প্রতিষ্ঠান দুটি। চিত্রও পাওয়া গেছে একই। অর্থাৎ ২০১৬ সালের মতোই সমুদ্র উপকূলীয় এলাকার রোগীদের মধ্যে ক্যান্সার আক্রান্তের হার বেশি পরিলক্ষিত হয়েছে। একে উদ্বেগজনক বলছেন গবেষকরা।

গবেষণা দলের প্রধান চট্টগ্রাম মেডিকেল কলেজ (চমেক) হাসপাতালের সাবেক অধ্যাপক ডা. তাহমিনা বানু জানান, “আমাদের পর্যবেক্ষণে চট্টগ্রামের উপকূলীয় এলাকার মানুষের মধ্যে ক্যান্সারে আক্রান্তের হার বেশি পাওয়া গেছে। এসব এলাকার মানুষের খাদ্যাভ্যাস, বিশেষ করে শুটকি এজন্য দায়ী বলে আমরা ধারণা করছি। তবে এ বিষয়ে আরও গবেষণার প্রয়োজন রয়েছে।”

চিকিৎসকরা বলছেন, “উপকূলীয় অঞ্চলের মানুষের মধ্যে শুটকি খাওয়ার প্রবণতা বেশি। শুটকিতে নানা ধরনের রাসায়নিক ব্যবহার করা হয়। অনেক সময় শুটকি ভালো রাখার জন্য এর সঙ্গে ডিডিটি (ডাইক্লোরো ডাইফিনাইল ট্রাইক্লোরোইথেন) মেশানো হয়। ডিডিটি মিশ্রিত শুটকি খেলে লিভার, পাকস্থলীসহ বিভিন্ন ধরনের ক্যান্সারের ঝুঁকি তৈরি হয়।”

### নতুন আঞ্চলিক অর্থনৈতিক ফোরাম গঠনের প্রস্তাব বাংলাদেশের

দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব এশীয় অঞ্চলে ইসলামী সহযোগিতা সংস্থার (ওআইসি) সদস্য পাঁচটি দেশের সমন্বয়ে নতুন একটি আঞ্চলিক অর্থনৈতিক ফোরাম গঠনের প্রস্তাব দিয়েছে বাংলাদেশ। ২২ এপ্রিল ক্রুনাইয়ের সুলতানের সরকারি বাসভবন ইস্তানা নুরুল ইমান এ

ক্রুনাইয়ের সুলতান হাজী হাসান আল বলকিয়ার সঙ্গে আলোচনাকালে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা এ প্রস্তাব দেন।

আলোচনা শেষে সাংবাদিকদের ব্রিফিংকালে পররাষ্ট্র সচিব মো. শহীদুল হক বলেন, “প্রস্তাবিত আঞ্চলিক অর্থনৈতিক ফোরাম দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া কো-অপারেশন অর্গানাইজেশনের (সিয়াকো) সদস্য হবে বাংলাদেশ ও মালদ্বীপ, ইন্দোনেশিয়া, মালয়েশিয়া ও ক্রুনাই।” পররাষ্ট্র সচিব জানান, প্রস্তাবে সাড়া দিয়ে ক্রুনাইয়ের সুলতান আশ্বস্ত করেন যে, তিনি বিষয়টি বিবেচনায় রাখবেন। প্রধানমন্ত্রী ব্যবসায়ী সম্প্রদায়ের মধ্যে পারস্পরিক যোগাযোগ বৃদ্ধি এবং এ লক্ষ্যে একটি অগ্রাধিকার বাণিজ্য ব্যবস্থার সন্ধানতা যাচাই করার প্রস্তাব করেছেন।

### আগামী বছরের জুনে চালু হবে পতেঙ্গা কনটেইনার টার্মিনাল

“চট্টগ্রাম বন্দরের নির্মাণাধীন পতেঙ্গা কনটেইনার টার্মিনাল (পিপিটি) চালু হবে আগামী বছরের জুন মাসে। এ টার্মিনালে একসঙ্গে তিনটি জাহাজ হ্যান্ডলিং করা যাবে।” ২৪ এপ্রিল গণমাধ্যমের সাথে এক মতবিনিময় সভায় এ তথ্য জানান চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষের চেয়ারম্যান রিয়ার এডমিরাল জুলফিকার আজিজ। বন্দরের ১৩২তম বর্ষপূর্তি উপলক্ষে বন্দরের শহীদ ফজলুর রহমান মুন্সী মিলনায়তনে এ মতবিনিময় সভার আয়োজন করে কর্তৃপক্ষ। বন্দর চেয়ারম্যান বন্দরের বিদ্যমান প্রকল্পগুলোর অগ্রগতি, ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা ও জাহাজজট কমিয়ে আনার চিত্র তুলে ধরেন সভায়। এ সময় বন্দরের পর্ষদ সদস্য জাফর আলম, সদস্য কমডোর খন্দকার আজহার হোসেনসহ উর্ধ্বতন কর্মকর্তারা

উপস্থিত ছিলেন।

বন্দর চেয়ারম্যান বলেন, নির্মাণাধীন পতেঙ্গা কনটেইনার টার্মিনালের ১৮ শতাংশ কাজ শেষ হয়েছে। প্রায় ৬০০ মিটার জেটিতে একসঙ্গে ১৯০ মিটার দৈর্ঘ্যের তিনটি জাহাজ ভিড়ানো যাবে। টার্মিনালে একসঙ্গে সাড়ে চার হাজার কনটেইনার রাখা যাবে। আগামী বছরের জুনে এ টার্মিনাল চালু হবে।

### বন্দরের জলসীমা শতভাগ নিরাপদ: রিক্যাপ

চট্টগ্রাম বন্দরের জলসীমায় পণ্যভর্তি বিদেশি জাহাজে চুরি-ডাকাতি-দস্যুতার ঘটনা শূন্যের কোঠায় নেমে এসেছে। চলতি বছরের জানুয়ারি থেকে মার্চ পর্যন্ত তিন মাসে এ ধরনের একটি অপরাধের ঘটনাও নথিভুক্ত হয়নি। বাণিজ্যিক জাহাজে সংঘটিত সশস্ত্র ডাকাতি, দস্যুতা ও চুরি প্রতিরোধে কর্মরত আন্তর্জাতিক সংগঠন রিক্যাপ ২০১৯ সালের ত্রৈমাসিক প্রতিবেদনে এই তথ্য প্রকাশ করেছে।

### মোংলা বন্দরের দুইটি জেটি উন্নয়ন ও পরিচালনার দায়িত্বে সাইফ পোর্ট হোল্ডিংস

মোংলা বন্দরের ৩ ও ৪ নম্বর জেটির উন্নয়ন ও পরিচালনার কাজ পেয়েছে সাইফ পাওয়ারটেক লিমিটেডের সাবসিডিয়ারি সাইফ পোর্ট হোল্ডিংস লিমিটেড। এ বিষয়ে পাওয়ারপ্যাক পোর্টস লিমিটেডের সঙ্গে একটি ইপিসি (ইঞ্জিনিয়ারিং, প্রকিউরমেন্ট অ্যান্ড কনস্ট্রাকশন) চুক্তি স্বাক্ষর করেছে সাইফ পোর্ট হোল্ডিংস। ১৫ এপ্রিল রাজধানীর একটি হোটেলে পাওয়ারপ্যাক পোর্টস লিমিটেডের চেয়ারম্যান রন হক শিকদার ও সাইফ পোর্ট হোল্ডিংস লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক তরফদার রুহুল আমিন নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে এ চুক্তি স্বাক্ষর করেন। চুক্তির ফলে জেটি দুটির উন্নয়ন ও পরিচালনার দায়িত্ব পেল সাইফ পোর্ট হোল্ডিংস।

এর আগে ২০১৬ সালে সিকদার গ্রুপের প্রতিষ্ঠান পাওয়ারপ্যাক পোর্টস লিমিটেডকে সরকারি-বেসরকারি অংশীদারিত্বের (পিপিপি) ভিত্তিতে জেটি দুটি নির্মাণের দায়িত্ব দেয় মোংলা বন্দর কর্তৃপক্ষ। জেটি দুটির উন্নয়ন ও পরিচালনার জন্য সাইফ পোর্ট হোল্ডিংস ৮০০ কোটি টাকারও বেশি বিনিয়োগ করবে। চুক্তি অনুসারে আগামী দুই বছরের মধ্যে মোংলা বন্দরের দুটি জেটির উন্নয়নকাজ শেষ করতে হবে।

### বাণিজ্য সম্পর্ক নতুন উচ্চতায় নিতে আগ্রহী ভূটান

বাংলাদেশের সঙ্গে বিদ্যমান বাণিজ্য সম্পর্ক নতুন উচ্চতায় নিতে আগ্রহ প্রকাশ করেছে ভূটান। এ লক্ষ্যে দ্বিপাক্ষিক বাণিজ্যের সম্ভাবনাগুলো খুঁজে দেখা এবং আরও কার্যকর যোগাযোগের ওপর গুরুত্ব দিয়েছে দেশটি। ভূটানের প্রধানমন্ত্রী লোটে শেরিং বাংলাদেশের শীর্ষ ব্যবসায়ীদের সঙ্গে ১২ এপ্রিল এক আলোচনা সভায় এসব কথা জানিয়েছেন।

ভূটানের ব্যবসায়ী প্রতিনিধিদের সঙ্গে এ আলোচনা সভার আয়োজন করে এফবিসিসিআই। ভূটানের পররাষ্ট্রমন্ত্রী ড. টাঙ্গি দর্জি, ভূটানের রাষ্ট্রদূত মি.

সোনাম তোবদেন রাবগে, ভূটান চেম্বার অব কমার্সের সভাপতি মিস ফুব জাম এবং সেদেশের ২৬ সদস্যের একটি বাণিজ্য প্রতিনিধিদল সভায় অংশ নেয়। এতে প্রধান অতিথি ছিলেন ভূটানের প্রধানমন্ত্রী। সভায় ভূটান থেকে জলবিদ্যুৎ আমদানির বিষয়ে ভারতকে সম্পূর্ণ করার বিষয়ে বলা হয়। ভূটানের প্রধানমন্ত্রী ও জলবিদ্যুৎ প্রকল্পে ত্রিপাক্ষিক আয়োজনের ওপর গুরুত্ব দেন।

এফবিসিসিআই সভাপতি শফিউল ইসলাম মহিউদ্দিনের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত সভায় প্রধানমন্ত্রীর বেসরকারি শিল্প ও বিনিয়োগ উপদেষ্টা সালমান এফ রহমান, দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা প্রতিমন্ত্রী এনামুর রহমান, এফবিসিসিআই সহ-সভাপতি, পরিচালকবৃন্দ ও দেশের শীর্ষস্থানীয় ব্যবসায়ী নেতারা উপস্থিত ছিলেন। এ ছাড়াও বাংলাদেশ ও ভূটানের মধ্যে স্বাক্ষরিত ‘ইউজ অব ইনল্যান্ড ওয়াটারওয়েজ ফর ট্রান্সপোর্টেশন অব বাইল্যাটারাল ট্রেড অ্যান্ড ট্রানজিট কার্গোজ বিটুইন বাংলাদেশ অ্যান্ড ভূটান’ শীর্ষক সমঝোতার ভিত্তিতে, ভারতের পর ভূটানও এখন থেকে চট্টগ্রাম ও মোংলা সমুদ্রবন্দর ব্যবহার করে বাণিজ্যিক ট্রানজিটে কার্গো পরিবহনের সুবিধা পাবে।

### বন্দর কার্যক্রমের গতি সবসময় সচল রাখার আহ্বান ভূমিমন্ত্রী

সাম্প্রতিক বছরগুলোর ধারাবাহিকতায় আগামীতেও যেন দেশের সমৃদ্ধির স্বর্ণদয়ার চট্টগ্রাম বন্দরের কার্যক্রম এক মিনিটের জন্যও বন্ধ না হয় সে আহ্বান জানিয়েছেন ভূমিমন্ত্রী সাইফুজ্জামান চৌধুরী। ২৭ এপ্রিল বন্দর ট্রেনিং ইনস্টিটিউটে মুক্তিযোদ্ধা ও শহীদ পরিবারের সদস্যদের সংবর্ধনা অনুষ্ঠানে



প্রধান অতিথির বক্তব্যে এই আস্থান জানান তিনি। বন্দর দিবস উপলক্ষে এই সংবর্ধনার আয়োজন করে বন্দর কর্তৃপক্ষ। বন্দর চেয়ারম্যান রিয়ার এডমিরাল জুলফিকার আজিজের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে আরও উপস্থিত ছিলেন চট্টগ্রাম বন্দরের পর্যদ সদস্য জাফর আলম, মুক্তিযোদ্ধা কমান্ডার মোজাফ্ফর আহমদ প্রমুখ। অনুষ্ঠানের শুরুতে প্রধান অতিথি অন্য অতিথিদের নিয়ে কেঁক কাটেন।

ভূমিমন্ত্রী বলেন, “বন্দরের বে-টার্মিনালের জন্য ইতিমধ্যে জমি বরাদ্দ দেওয়া হয়েছে। আশা করি এখানে লালদিয়া টার্মিনাল, পতেঙ্গা টার্মিনালসহ বাস্তবায়নধীন প্রকল্পগুলোর কাজ শেষ হলে ব্যবসায়ীরা এখন পণ্য হ্যান্ডলিং নিয়ে যে অভিযোগ করছেন, তা আর করতে পারবেন না। তখন বন্দরের সক্ষমতা বাড়বে কয়েকগুণ।”

প্রতিবছর বন্দর দিবস উপলক্ষে কর্তৃপক্ষ বন্দরে কর্মরত ও অবসরপ্রাপ্ত মুক্তিযোদ্ধা এবং শহীদ পরিবারের সদস্যদের সংবর্ধনা প্রদান করে আসছে। এবার ১৫০ জনকে সংবর্ধনা দেওয়া হয়েছে। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন জাতীয় সংসদের হুইপ সামশুল হক চৌধুরী।

## রিং রোডের সঙ্গে সিইপিজেড সড়ক যুক্ত করার পরিকল্পনা

চট্টগ্রাম রপ্তানি প্রক্রিয়াকরণ অঞ্চলের ভারী যানবাহন চলাচলের কারণে প্রায়ই যানজট লেগে থাকে চট্টগ্রাম নগরীর শাহ আমানত আন্তর্জাতিক বিমানবন্দরগামী সড়কে। এসব গাড়ি সিটি আউটার রিং রোড দিয়ে চলাচল করলে নগরীতে যানজট কমে আসবে। এ লক্ষ্যে নির্মাণাধীন সিটি আউটার রিং রোড প্রকল্পে সিইপিজেড সড়ককে যুক্ত করা হবে। প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের নির্দেশনায় সড়ক দুটি সংযোগের পরিকল্পনা করছে চট্টগ্রাম উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (সিডিএ)।

ফৌজদারহাট থেকে শুরু নির্মাণাধীন সিটি আউটার রিং রোড পতেঙ্গা হয়ে কর্ণফুলী টালেলের সঙ্গে সংযুক্ত হবে। সড়কের একটি অংশ পড়েছে চট্টগ্রাম ইপিজেডের পাশে। প্রায় ১৭ কিলোমিটার দীর্ঘ এ সড়কে থাকছে ১৫ দশমিক ২০ কিলোমিটার দীর্ঘ কোস্টাল রোড, ১ দশমিক ২০ কিলোমিটার ফিডার রোড-১ ও দশমিক ৯৫ কিলোমিটার ফিডার রোড-৩। এ সংযোগ স্থাপন করা গেলে সিটি রিং রোড দিয়েই সিইপিজেডের আমদানি-রপ্তানি পণ্যবাহী গাড়ি ঢাকা ও চট্টগ্রাম বন্দরে যাতায়াত করতে পারবে।

## নৌপরিবহন প্রতিমন্ত্রীর সঙ্গে আমিরাতের রাষ্ট্রদূতের সাক্ষাৎ

বাংলাদেশে নিযুক্ত সংযুক্ত আরব আমিরাতের রাষ্ট্রদূত সায়েদ মোহাম্মদ আল মুহাইরি ১৫ এপ্রিল সচিবালয়ে নৌপরিবহন প্রতিমন্ত্রী খালিদ মাহমুদ চৌধুরীর সাথে সাক্ষাৎ করেছেন। এ সময় তাঁরা চট্টগ্রাম, মোংলা ও পায়রা বন্দরের উন্নয়ন এবং বাণিজ্য বৃদ্ধির বিষয়ে আলোচনা করেন এবং এক্ষেত্রে একে অপরের সহযোগিতা কামনা করেন।

এ বছরের ফেব্রুয়ারিতে প্রধানমন্ত্রীর সংযুক্ত আরব আমিরাত সফরের সময় বন্দর নির্মাণে সমঝোতা স্মারক (এমওইউ) স্বাক্ষরের বিষয়টিও আলোচনায় উঠে আসে।

## এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ের ডিজাইন উপস্থাপন

চট্টগ্রাম উন্নয়ন কর্তৃপক্ষের ‘লালখান বাজার থেকে শাহ আমানত বিমানবন্দর পর্যন্ত এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ে নির্মাণ’ শীর্ষক প্রকল্প বাস্তবায়নের বিষয়ে এক মতবিনিময় সভা অনুষ্ঠিত হয়েছে। ১০ এপ্রিল বন্দর ভবনে চট্টগ্রাম বন্দর

কর্তৃপক্ষ (চবক) এবং চট্টগ্রাম উন্নয়ন কর্তৃপক্ষের (চউক) উর্ধ্বতন কর্মকর্তাদের উপস্থিতিতে এই সভা অনুষ্ঠিত হয়। চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষের চেয়ারম্যান রিয়ার এডমিরাল জুলফিকার আজিজ, পর্যদ সদস্য জাফর আলম, কমডোর খন্দকার আক্তার হোসেন, প্রধান প্রকৌশলী (সিভিল) মাহমুদুল হোসেন খানসহ উর্ধ্বতন কর্মকর্তাবৃন্দ সভায় অংশগ্রহণ করেন।

সভায় এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ের লে-আউট, ড্রয়িং ডিজাইন চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষের নিকট উপস্থাপন করা হয় এবং এ বিষয়ে বিস্তারিত আলোচনা হয়। এ ছাড়াও এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ের কারণে চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষের কোনো প্রকার সমস্যা সৃষ্টি হতে পারে কিনা তা বিশদভাবে পর্যবেক্ষণ করে মতামত প্রদানের জন্য চউক এবং বন্দর কর্তৃপক্ষের উর্ধ্বতন কর্মকর্তাদের নিয়ে একটি কমিটি গঠন করা হয়েছে।

## বন্দর উন্নয়নে বাংলাদেশ-দক্ষিণ কোরিয়ার সমঝোতা স্মারক সই

বন্দর ও এর আওতাধীন এলাকা উন্নয়নে দ্বিপক্ষীয় সহযোগিতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে বাংলাদেশ এবং দক্ষিণ কোরিয়ার মধ্যে একটি সমঝোতা স্মারক (এমওইউ) স্বাক্ষর হয়েছে। নৌপরিবহন

মন্ত্রণালয়ের সভাকক্ষে নৌপরিবহন প্রতিমন্ত্রী খালিদ মাহমুদ চৌধুরীর উপস্থিতিতে ১ এপ্রিল এ সংক্রান্ত এমওইউ স্বাক্ষরিত হয়। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয়ের সচিব মো. আবদুস সামাদ এবং কোরিয়া মহাসাগর ও মৎস্য মন্ত্রণালয়ের ভাইস মিনিস্টার কিম ইয়াং সু নিজ নিজ দেশের পক্ষে এমওইউতে স্বাক্ষর করেন।

নৌপরিবহন মন্ত্রণালয় জানিয়েছে, বন্দর উন্নয়নে বিনিয়োগ এবং ব্যবসায়িক অংশগ্রহণের মাধ্যমে পারস্পরিক সহযোগিতা, সীমিত প্রবেশাধিকার বা গোপনীয় তথ্য ছাড়া পোর্ট ও টার্মিনাল অপারেশনের ক্ষেত্রে প্রযুক্তি, প্রকৌশল, নির্মাণ ও সংশ্লিষ্ট শিল্পগুলোর তথ্য এবং অভিজ্ঞতা বিনিময়, পোর্ট বিশেষজ্ঞসহ মানবসম্পদ বিনিময় এবং পারস্পরিক সহযোগিতার অন্য যেকোনো ক্ষেত্রে সহযোগিতা ও সহায়তা এই এমওইউ’র অধীনে পাওয়া যাবে।

## বাংলাদেশে বিনিয়োগে আগ্রহী কানাডা

বাংলাদেশে বাণিজ্য ও বিনিয়োগ বৃদ্ধি করতে আগ্রহ প্রকাশ করেছে কানাডা। ১৫ এপ্রিল ঢাকায় নিযুক্ত কানাডার

রাষ্ট্রদূত বেনোয়েট প্রিফনটেইনের সঙ্গে বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ে বৈঠক শেষে এ কথা জানান বাণিজ্যমন্ত্রী টিপু মুনশি।

বাণিজ্যমন্ত্রী বলেন, “বাংলাদেশে বিনিয়োগের ব্যাপক সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। বাংলাদেশ সরকার ব্যবসাবান্ধব পরিবেশ উন্নয়নের পাশপাশি বিনিয়োগকারীদের বিশেষ সুযোগ সুবিধা দিচ্ছে। কানাডার ব্যবসায়ীরা বাংলাদেশে বিনিয়োগ করলে লাভবান হবেন।”

কানাডার রাষ্ট্রদূত বলেন, “কানাডায় বাংলাদেশি পণ্যের প্রচুর চাহিদা

রয়েছে। কানাডার ব্যবসায়ীরা বাংলাদেশে বিনিয়োগে আগ্রহী।”

## বিনিয়োগের অপেক্ষায় ১০ অর্থনৈতিক অঞ্চল

বাণিজ্য সম্প্রসারণ এবং চলমান অর্থনৈতিক উন্নয়নকে আরও ত্বরান্বিত ও টেকসই করতে ২০৩০ সালের মধ্যে ১০০টি অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠার লক্ষ্য নির্ধারণ করেছে সরকার। এ লক্ষ্য অর্জনে কাজ করে যাচ্ছে বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (বেজা)। এই মध्ये বিনিয়োগের জন্য প্রস্তুত করা হয়েছে ১০টি অর্থনৈতিক অঞ্চল। বিনিয়োগের জন্য প্রস্তুত এসব অর্থনৈতিক অঞ্চলের মধ্যে রয়েছে বাগেরহাটে মোংলা অর্থনৈতিক অঞ্চল, মৌলভীবাজারে শ্রীহট্ট অর্থনৈতিক অঞ্চল, নারায়ণগঞ্জে মেঘনা অর্থনৈতিক অঞ্চল, মেঘনা ইন্ডাস্ট্রিয়াল ইকোনমিক জোন, আমান অর্থনৈতিক অঞ্চল ও সিটি অর্থনৈতিক অঞ্চল, মুন্সীগঞ্জে আব্দুল মোনাম অর্থনৈতিক অঞ্চল, গাজীপুরে বে অর্থনৈতিক অঞ্চল, চট্টগ্রামে কর্ণফুলী ড্রাই ডক ইকোনমিক জোন এবং কিশোরগঞ্জে কিশোরগঞ্জ অর্থনৈতিক অঞ্চল।

## পানগাঁও ও আশুগঞ্জে কার্গো টার্মিনাল হবে

সার, গম, ভুট্টা, সিমেন্টসহ অন্যান্য পণ্য নদীপথে সহজে পরিবহনের জন্য পানগাঁও এবং আশুগঞ্জে দুটি কার্গো টার্মিনাল নির্মাণ করা হবে। ২৮ এপ্রিল রাজধানীর মহাখালীর ব্র্যাক সেন্টারে পানগাঁও এবং আশুগঞ্জে দুটি কার্গো টার্মিনাল নির্মাণ সংক্রান্ত সমীক্ষা প্রতিবেদনের ওপর আয়োজিত এক কর্মশালায় এ তথ্য জানানো হয়। নৌপরিবহন মন্ত্রণালয়ের অতিরিক্ত সচিব ভোলা নাথ দে এ কর্মশালায়

প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিব নজিবুর রহমান ২১ এপ্রিল বে টার্মিনাল নির্মাণ প্রকল্প এলাকা পরিদর্শন করেন







ছবিতে সংবাদ



নৌপরিবহন মন্ত্রণালয়ের সচিব আবদুস সামাদ ১২ এপ্রিল বন্দরের অপারেশনাল কার্যক্রম ঘুরে দেখেন এবং বে টার্মিনালসহ নির্মাণ প্রকল্পগুলো পরিদর্শন করেন। এ সময় বন্দর চেয়ারম্যানসহ উর্ধ্বতন কর্মকর্তারা উপস্থিত ছিলেন।



বন্দর এলাকায় এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ের বাস্তবায়ন নিয়ে ১১ এপ্রিল চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষের সাথে বৈঠক করেন চট্টগ্রাম উন্নয়ন কর্তৃপক্ষের চেয়ারম্যান আবদুস ছালাম।



থাইল্যান্ডের রনং বন্দরের একটি প্রতিনিধিদল ৩ এপ্রিল চট্টগ্রাম বন্দর পরিদর্শনে আসেন। এ সময় তারা পর্যদ সদস্য কমান্ডার খন্দকার আজহার হোসেনের সাথে বৈঠক করেন। পরে বন্দর চেয়ারম্যানের সাথে সৌজন্য সাক্ষাৎ করেন।



চট্টগ্রাম বন্দর প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে শক্তিশালীকরণ প্রকল্পের প্রতিনিধিদল ৯ এপ্রিল বন্দরের পর্যদ সদস্য জাফর আলমের সাথে মতবিনিময় করেন। এ সময় প্রকল্প সংশ্লিষ্ট অন্যান্য কর্মকর্তারা উপস্থিত ছিলেন।



বাংলাদেশে নিযুক্ত যুক্তরাষ্ট্রের রাষ্ট্রদূত ইয়ার্ল আর মিলার ১৮ এপ্রিল চট্টগ্রাম বন্দর পরিদর্শনে আসেন। এ সময় তিনি বন্দর চেয়ারম্যানসহ উর্ধ্বতন কর্মকর্তাদের সাথে মতবিনিময় করেন এবং পরে বন্দরের কার্যক্রম ঘুরে দেখেন।

উদ্বোধন করেন। অনুষ্ঠানে জানানো হয়, এরই মধ্যে পরামর্শক প্রতিষ্ঠান

কার্গো টার্মিনাল দুটির মাস্টার প্ল্যান তৈরি করেছে। পরিকল্পনা অনুযায়ী টার্মিনাল দুটিতে আরসিসি জেটি (প্রতিটিতে চারটি করে); টার্মিনাল ইয়ার্ড, টার্মিনাল ভবন, গোডাউন, ট্রাক পার্কিং ইয়ার্ড, অ্যাপ্রোচ রোড, নিরাপত্তা দেয়াল, গেস্ট হাউস, বৈদ্যুতিক সাবস্টেশন ও পাম্প স্টেশন নির্মিত হবে।

### নৌযান শ্রমিকদের ধর্মঘটে বহিনোঙরে পণ্য খালাস ব্যাহত

১১ দফা দাবি আদায়ে নৌযান শ্রমিক ফেডারেশন ১৫ এপ্রিল রাত ১২টা থেকে দেশব্যাপী ধর্মঘট শুরু করে। এর প্রত্যক্ষ প্রভাবে পড়ে চট্টগ্রাম বন্দরকেন্দ্রিক লাইটারেজ জাহাজগুলোর কার্যক্রমে। চট্টগ্রাম বন্দরের বহিনোঙরে মাদার ডেসেল থেকে লাইটারিং ও কর্ণফুলী নদীর ১৬টি ঘাটে পণ্য ওঠানামা বন্ধ ছিল। এতে ভোগান্তি ও ক্ষতির মুখে পড়েছেন আমদানি ও রপ্তানিকারকরা। দাবি পূরণের আশ্বাস পাওয়ার পর ১৭ এপ্রিল ধর্মঘট প্রত্যাহার করে কাজে যোগ দেন লাইটারেজ জাহাজের শ্রমিকরা।

### চট্টগ্রাম বন্দরে ভারতীয় যুদ্ধজাহাজ 'কোরা'

ভারতীয় নৌবাহিনীর যুদ্ধজাহাজ 'আইএনএস কোরা' তিন দিনের শুভেচ্ছা সফরে বাংলাদেশে এসেছে ১৩ এপ্রিল। এদিন সকালে জাহাজটি চট্টগ্রাম বন্দরে এসে পৌঁছালে নৌবাহিনীর ঐতিহ্যবাহী প্রথা অনুযায়ী সুসজ্জিত বাদক দল বাদ্যযন্ত্র পরিবেশনের মাধ্যমে স্বাগত জানায়।

আন্তঃবাহিনী জনসংযোগ পরিদপ্তর (আইএসপিআর) জানায়, বাংলাদেশে অবস্থানকালে 'আইএনএস কোরা'—এর ক্যাপ্টেন কমান্ডার চট্টগ্রাম নৌঅঞ্চল এবং কমান্ডার বিএন ফ্লিট—এর সঙ্গে সৌজন্য সাক্ষাৎ করেছেন। এ ছাড়া সফরের অংশ হিসেবে জাহাজের কর্মকর্তা ও নাবিকরা চট্টগ্রামের বিভিন্ন ঐতিহাসিক পর্যটন এলাকা পরিদর্শন করেছেন। সফর শেষে জাহাজটি ১৫ এপ্রিল বাংলাদেশ ছেড়ে গেছে।

### সোয়া কোটি টাকার কাপড়ের চালান আটক

চট্টগ্রাম বন্দরে সিনথেটিক পলিয়েস্টার ঘোষণা দিয়ে ওভেন ফেব্রিক্স আমদানি করায় ১ কোটি ২৮ লাখ টাকা মূল্যের একটি চালান আটক করেছে শুল্ক

গোয়েন্দা ও তদন্ত অধিদপ্তর। চালানটির আমদানিকারক লতা

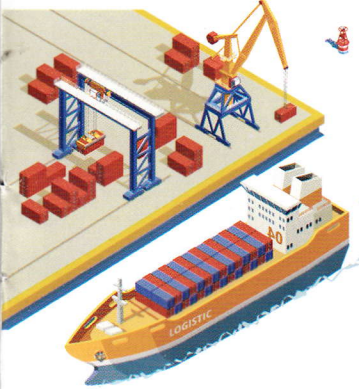
ট্রাভেলস এবং খালাসের দায়িত্বে ছিল চট্টগ্রামের আগ্রাবাদের সিয়াডাএফ এজেন্ট এম শাহিন অ্যাড কোং লিমিটেড। গোপন সংবাদের ভিত্তিতে অধিদপ্তরের কর্মকর্তারা চালানটির খালাস কার্যক্রম স্থগিত করেন। ১৭ এপ্রিল চালানের ন্যায্যনির্ণয়, ফাঁকি দেওয়া রাজস্ব আদায়, আমদানিকারক ও সিয়াডাএফ এজেন্টের বিরুদ্ধে ব্যবস্থা নিতে চট্টগ্রাম কাস্টম হাউজে প্রতিবেদন পাঠায় অধিদপ্তর। চালানটির কায়িক পরীক্ষায় ২৬ হাজার ৫০০ কেজি সিনথেটিক পলিয়েস্টার স্ট্যাপল ফাইবারের বদলে পাওয়া যায় সমপরিমাণ ওভেন ফেব্রিক্স অব সিনথেটিক স্ট্যাপল ফাইবারস। যার শুক্কায়নযোগ্য মূল্য প্রায় ৬৬ লাখ ৭৭ হাজার ৬৩৪ টাকা। জরিমানা ছাড়া ফাঁকি দেওয়া শুল্ক আনুমানিক ৬১ লাখ ৩৫ হাজার ৪১০ টাকা।

### প্রিমিয়ার ডিভিশন ক্রিকেটের নতুন চ্যাম্পিয়ন চবক ক্রীড়া সমিতি

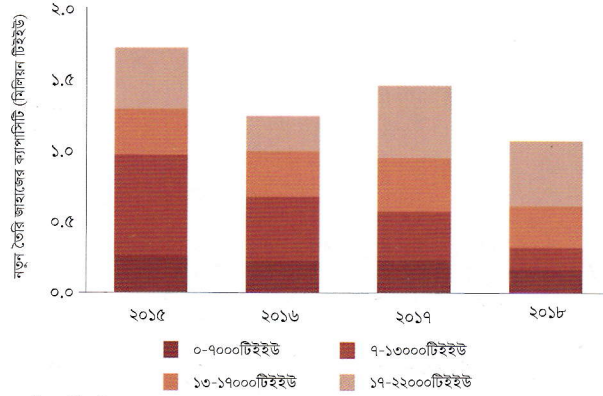
ইস্পাহানি প্রিমিয়ার ডিভিশন ক্রিকেট প্রথমবারের মতো চ্যাম্পিয়ন হওয়ার গৌরব অর্জন করেছে চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষ ক্রীড়া সমিতি। রানার্স আপ হয়েছে পাইরেটস অব চট্টগ্রাম। ২৮ এপ্রিল লিগের খেলা শেষ হলে চট্টগ্রাম বন্দর কর্তৃপক্ষ ক্রীড়া সমিতি ও পাইরেটস অব চট্টগ্রাম দলের পয়েন্ট সমান (১১টি ম্যাচের ৯টিতে জয় পেয়ে পয়েন্ট ২৭) হয়ে যায়। টুর্নামেন্টের নিয়মানুযায়ী, দুই দলের মুখোমুখি খেলায় বিজয়ী দল হিসেবে বন্দর কর্তৃপক্ষ ক্রীড়া সমিতি চ্যাম্পিয়ন হয়।

২৮ এপ্রিল লিগে নিজেদের শেষ ম্যাচে এম এ আজিজ স্টেডিয়ামে শতদল ক্লাবকে ১৪০ রানের বড় ব্যবধানে হারায় চবক ক্রীড়া সমিতি। খেলা শেষে পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি চট্টগ্রাম প্রেসক্লাবের সভাপতি আলী আব্বাস এবং সিজেকেএস অতিরিক্ত সাধারণ সম্পাদক সৈয়দ শাহাবুদ্দিন শামীম চ্যাম্পিয়ন ও রানার্স আপ ট্রফি প্রদান করেন।



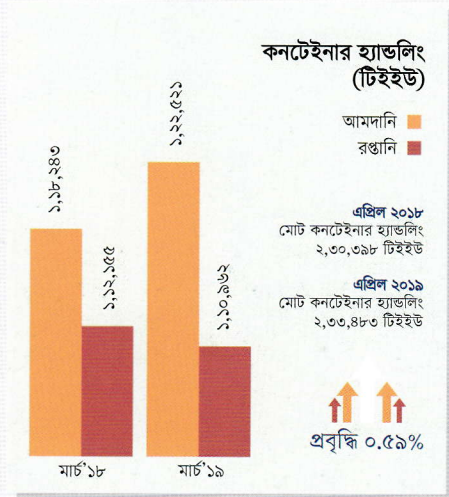


বিশ্বব্যাপী কনটেইনার শিপের মধ্যে মোট মেগাশিপ শেয়ার

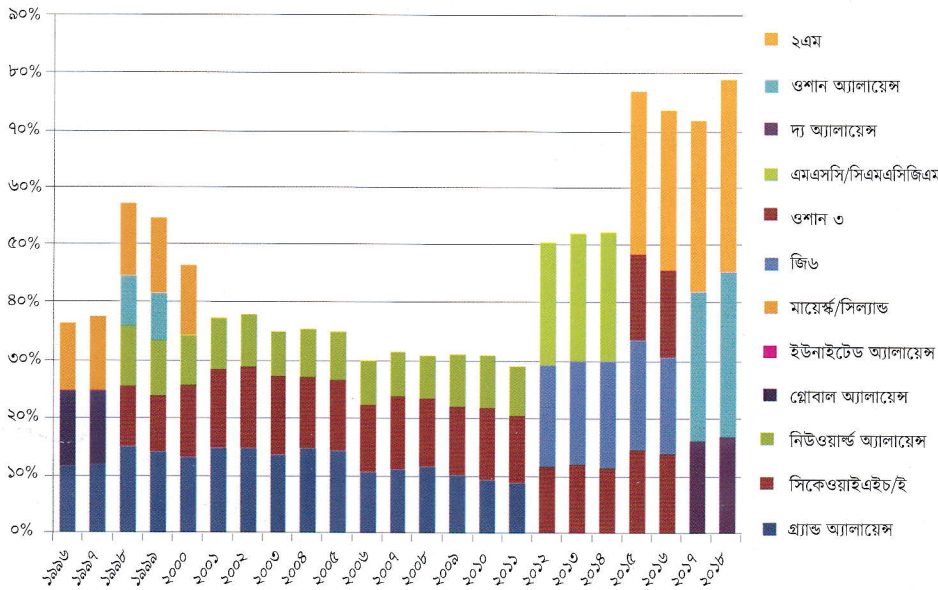


সূত্র: ক্লার্কসন সেরিচার্স

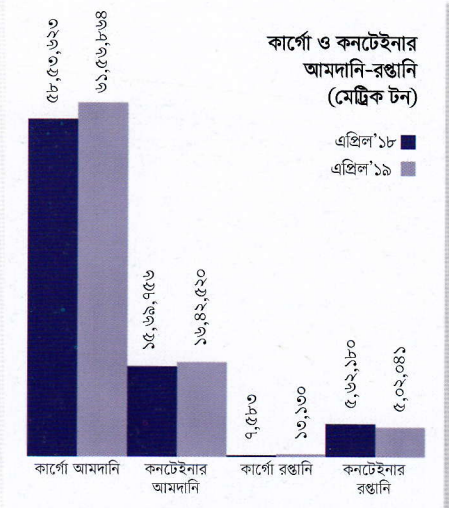
২০১৮ ও ২০১৯ সালের এপ্রিল মাসের তুলনামূলক চিত্র



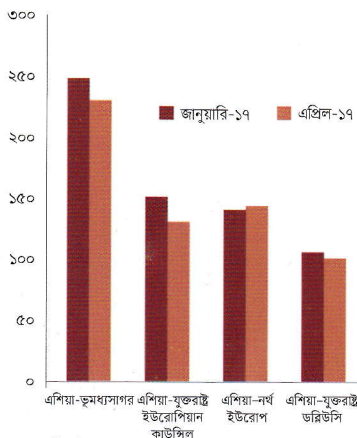
কনটেইনার বহনের ক্যাপাসিটির ভিত্তিতে গ্লোবাল অ্যালায়েন্সের বৈশ্বিক মার্কেট শেয়ার (১৯৯৬-২০১৮)



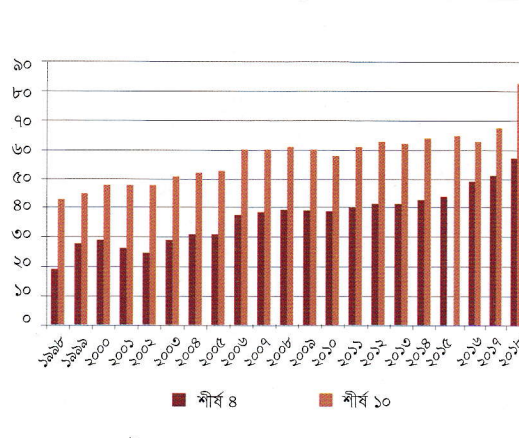
কার্গো ও কনটেইনার আমদানি-রপ্তানি (মেট্রিক টন)



নতুন বৈশ্বিক অ্যালায়েন্স গুলোর আগে ও পরে (২০১৭) সরাসরি বন্দর থেকে বন্দর বাণিজ্য



কনটেইনার শিপিংয়ে কনসেন্ট্রেশন রেট (%) ১৯৯৮-২০১৮



আর্থিক প্রতিবেদন (কোটি টাকায়)

	এপ্রিল '১৮	এপ্রিল '১৯
রাজস্ব আয়	২৩৬.২৪	২৬৫.১৬
রাজস্ব ব্যয়	১০৯.১৮	১৫১.৯০
উদ্বৃত্ত রাজস্ব	১২৭.০৬	১১৩.২৬
ইনকাম ট্যাক্স (সরবরাহকারী ও ঠিকাদারদের কাছ থেকে সংগৃহীত)	৬.৩২	৭.৪৩
ভ্যাট (সরবরাহকারী ও ঠিকাদারদের কাছ থেকে সংগৃহীত)	৬.০১	৮.৭৬
ভ্যাট (কর্তৃপক্ষের আয় থেকে)	২৯.৫৯	৩৩.৮৭

তথ্যসূত্র: ১. মো. নজরুল ইসলাম, পরিবহন পরিদর্শক, অপারেশন শাখা, পরিবহন বিভাগ  
২. মো. কামরুল আহসান, হিসাব সহকারী, অর্থ ও হিসাব বিভাগ





**BANDARBARTA**  
*a monthly publication  
on maritime issues by  
Chittagong Port Authority*

