

কিভাবে আবহাওয়ার পূর্বাভাস তৈরি করা হয়?



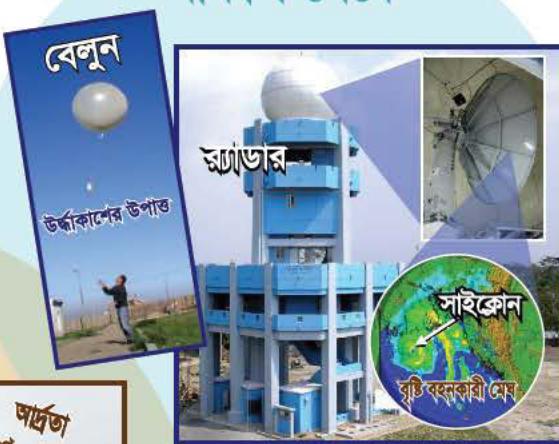
পর্যবেক্ষণ



ভূ-পৃষ্ঠ



আকাশ থেকে



মহাশূণ্য থেকে ক্রিয় উপগ্রহ



বিদেশ থেকে



* ডারিউ এম ও: বিশ্ব আবহাওয়ার সংহা

উপাত্ত সংগ্রহ



বিশেষণ/পূর্বাভাস



প্রচার



আবহাওয়া ও জলবায়ু সংক্রান্ত সকল কর্মকাণ্ডের
পর্যবেক্ষণ, বিশেষণ এবং পূর্বাভাস প্রদানসহ
ভূমিকম্প পর্যবেক্ষণের জন্য বাংলাদেশ আবহাওয়া
অধিদপ্তর সরকারের দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান।





বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর কর্তৃক প্রদত্ত

তথ্যদি/পূর্বাভাস সমূহ

প্রতিদিনের পূর্বাভাস

জনসাধারণের জন্য

সারা দেশের জন্য

২৪ ঘন্টার পূর্বাভাস ও পরবর্তী ২ দিনের
সম্ভাব্য আবহাওয়া পরিস্থিতি

ঢাকা ও পার্শ্ববর্তী এলাকার জন্য
৬ ঘন্টার পূর্বাভাস

পূর্বাভাস প্রদানের সময়



অভ্যন্তরীণ নদী



বন্দরের জন্য



সমুদ্রের জন্য

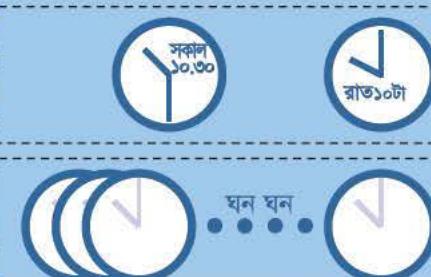


বিমান চলাচলের জন্য



শুধুমাত্র বিমানবন্দর ও

বৈমানিকের জন্য



মাঝারি ও দীর্ঘমেয়াদি পূর্বাভাস

সাংগৃহিক কৃষি আবহাওয়া
বুলেটিন এবং পরামর্শ

অনুরোধ সাপেক্ষে,
ই-মেইলের মাধ্যমে প্রাপ্ত

পূর্বাভাস প্রদানের তারিখ

মাসিক পূর্বাভাস

৩ মাসের সম্ভাব্য আবহাওয়ার
পরিস্থিতি

আবহাওয়া সংক্ষিপ্ত
প্রতীক সমূহের অর্থ



- ৰোদ্রোজ্জ্বল
- আংশিক মেঘলা
- মেঘলা
- হালকা বৃষ্টি
- ভারী বৰ্ষণ
- বজ্রবাড়
- বড়োবাতাস
- উষ্ণমণ্ডলীয় ঘূর্ণিবাড়

সতর্কবাণী/ পরামর্শ

- ◆ উষ্ণমণ্ডলীয় ঘূর্ণিবাড়
- ◆ ঘূর্ণিবাড় জনিত জলোচ্ছাপ
- ◆ কালৈশেখাৰী/প্ৰবল বজ্রবাড়
- ◆ সূনামি ◆ ভাৱী বৰ্ষণ
- ◆ তাপ প্ৰবাহ ◆ শৈত্য প্ৰবাহ

কিভাবে আবহাওয়ার তথ্য/পূর্বাভাস সংগ্রহ কৰা যাবে ?



ওয়েব: www.bmd.gov.bd

ফোন:
৯১৩৫৭৪২
৮১১৩০৭১
৯১১১০১৫
ফ্যাক্স: ৮১১৮২৩০





বাংলাদেশের জলবায়ু

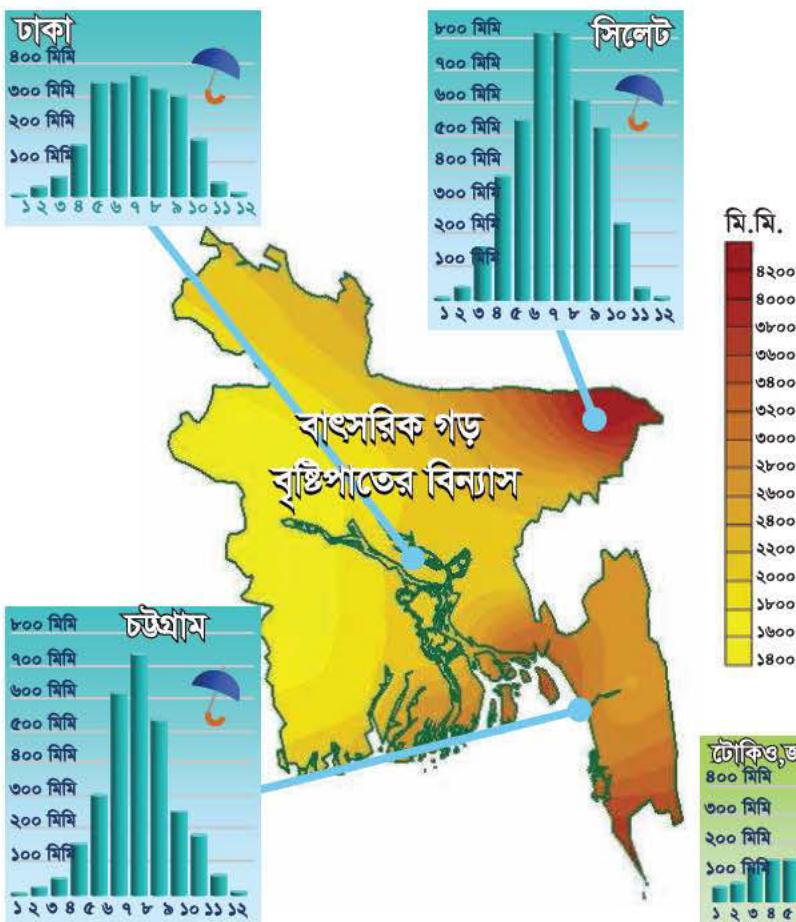
বাংসরিক বৃষ্টিপাত ও বায়ু প্রবাহের তারতম্যের উপর ভিত্তি করে বাংলাদেশের জলবায়ু **উষ্ণমণ্ডলীয় (Tropical)** মৌসুমী জলবায়ু হিসেবে পরিচিত। বর্ষাকালে অর্থাৎ জুন-সেপ্টেম্বর মাসে দক্ষিণপশ্চিম মৌসুমী বায়ুর কারণে বাংলাদেশে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়, অপর দিকে, শীতকালে অর্থাৎ ডিসেম্বর-ফেব্রুয়ারি মাসে উত্তরপূর্ব মৌসুমী বায়ুর কারণে ঠান্ডা ও শুষ্ক আবহাওয়া বিরাজ করে।

এই সকল ঝাতুর মাঝে মার্চ থেকে মে মাসে ভয়াবহ বজ্রবাড় হয় যাকে স্থানীয়ভাবে কালবৈশাখী বলা হয়। সাধারণত বর্ষা ঝাতুর পূর্বে (এপ্রিল-মে মাসে) এবং বর্ষা ঝাতুর পরে (অক্টোবর-নভেম্বর মাসে) বঙ্গোপসাগরে উষ্ণমণ্ডলীয় ঘূর্ণিবাড় সৃষ্টি হয় এবং বাংলাদেশে আঘাত হানে।



কি পরিমাণ বৃষ্টিপাত আমরা পেয়ে থাকি?

বাংসরিক ঢাকায় ২১৫০ মি.মি., সিলেটে ৪২০০ মি.মি. এবং সারা দেশে গড়ে প্রায় ২৪৩০ মি.মি. বৃষ্টিপাত হয়ে থাকে।

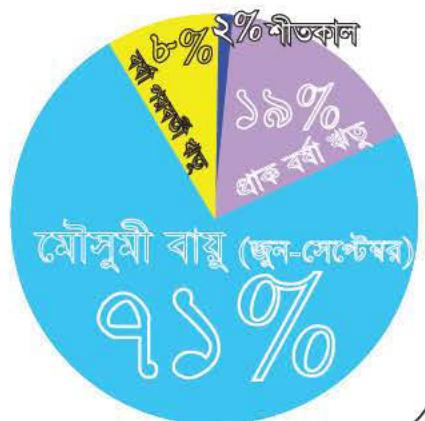


এপ্রিল উষ্ণতম মাস যখন দেশের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা কখনও কখনও 40° সে. এর বেশি থাকে।

জানুয়ারি সবচেয়ে শীতলতম মাস যখন দেশের সর্বনিম্ন তাপমাত্রা কখনও কখনও 5° সে. এর নিচে নেমে যায়।



বাংলাদেশে বাংসরিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রায় ৭১% বৃষ্টি দক্ষিণপশ্চিম মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে (বর্ষাকালে) চার মাসে হয়ে থাকে।

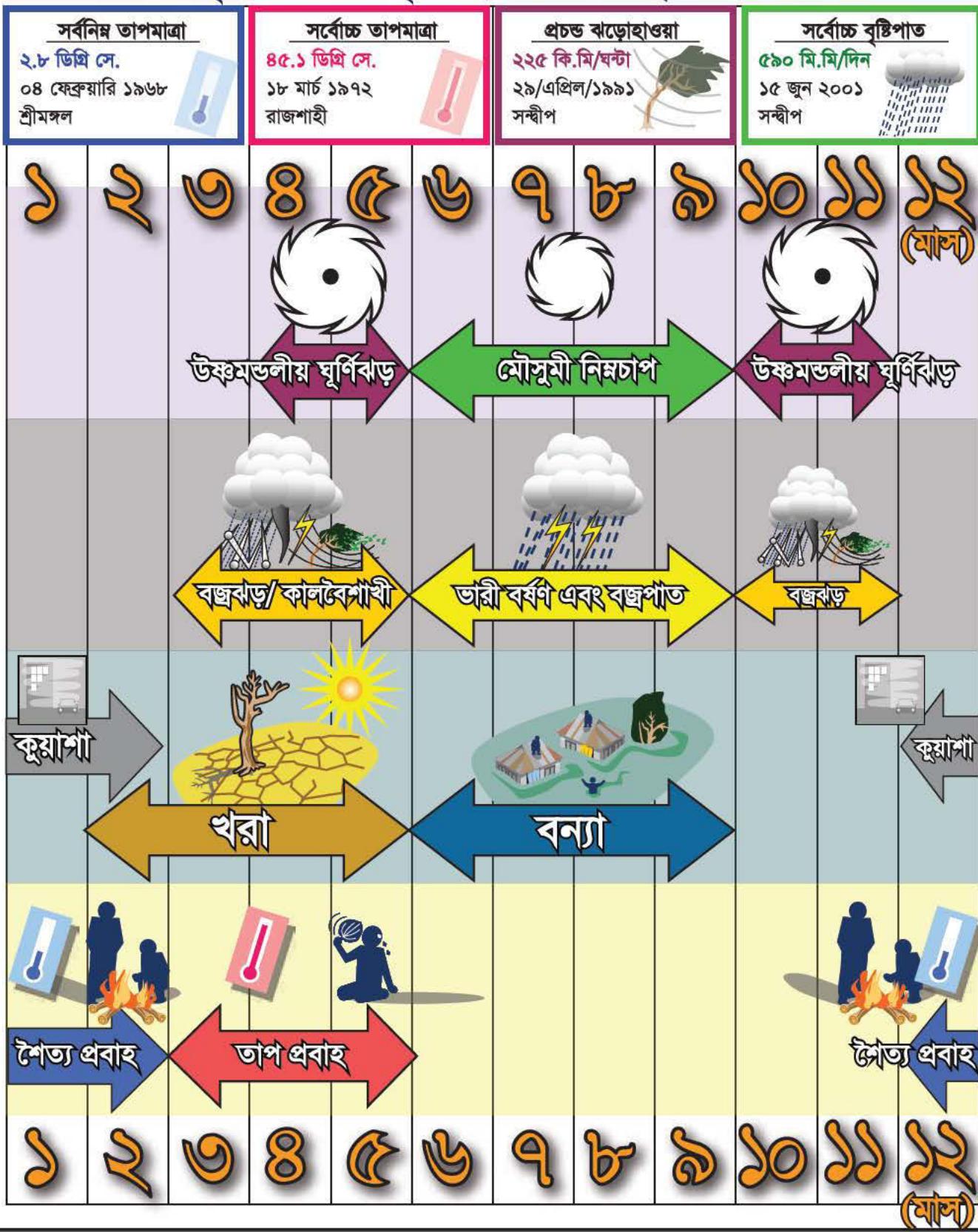




দুর্যোগ পঞ্জিকা

(চৰম আবহাওয়া জনিত দুর্যোগ)

বাংলাদেশ পৃথিবীর সর্বাধিক প্রাকৃতিক দুর্যোগপ্রবণ দেশসমূহের মধ্যে অন্যতম।



* প্রতি বছর আবহাওয়ার ঘটনা সমূহের মেয়াদকাল ও তীব্রতার কিছুটা তারতম্য ঘটতে পারে।

বজ্রবাড়/কালবৈশাখী বাড়



কিউমুলোনিষ্যাস ?

হ্যাঁ, কিউমুলোনিষ্যাস হচ্ছে খাড়া ভাবে সৃষ্টি হওয়া বিশাল আকৃতির পরিচলন মেঘ যা থেকে শুধু বিদ্যুৎ চমকানো নয়, বজ্রপাত, ভারী বর্ষণ, শিলাবৃষ্টি, দমকা/বাড়ো হাওয়া, এমন কি টর্নেডোও হতে পারে। বাংলাদেশে সাধারণতঃ মার্চ থেকে মে মাস পর্যন্ত বজ্রবাড় হয়ে থাকে, যাকে কালবৈশাখী বাড় বলা হয়। তবে এ বাড় কখনো কখনো অঙ্গোবর ও নভেম্বর মাসে এবং বর্ষাকালেও হয়ে থাকে যখন কিউমুলোনিষ্যাস মেঘ তৈরী হয়।



উর্ধ্বগতি
নিম্নগতি



কিউমুলোনিষ্যাস



বিদ্যুৎ চমকানো ও বজ্রপাত

জীবন ও সম্পদের ক্ষতি সাধন করে।



ভারী বর্ষণ

প্রচুর প্রাণহানী ঘটায় ও অবকাঠামো ধ্বংস করে।

টর্নেডো



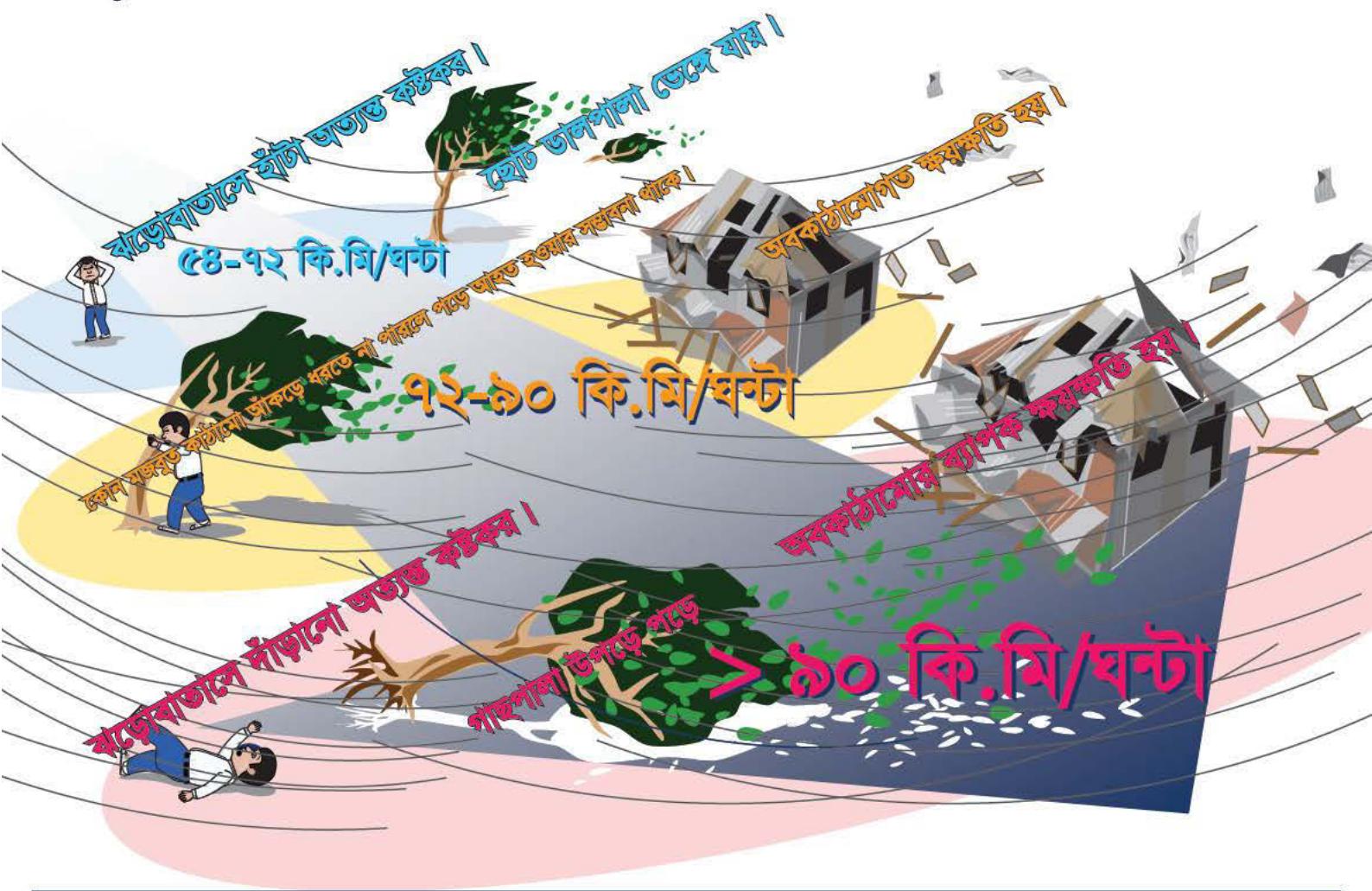
দমকা ও বাড়োহাওয়া

অবকাঠামো ধ্বংস ও হতাহতের ঘটনা ঘটায়।





ঝড়োহাওয়ার কারণে সংঘটিত ক্ষয়ক্ষতি



প্রবল ঝড়োবাতাসের ক্ষেত্রে সতর্কতা



বিদ্যুৎ চমকানো ও বজ্রপাত



বজ্রমেঘটি আমার কাছ থেকে কত দূরে আছে?

বিদ্যুৎ চমকানো দেখার পর থেকে বজ্রপাতের শব্দ শোনা পর্যন্ত কত সেকেণ্ড হল তা হিসেব করে তাকে ৩ দিয়ে ভাগ করলে বজ্রমেঘটি কত কি.মি. দূরে আছে তা বের করা যায়।



যদি বজ্রপাতের শব্দ শোনা যায়...
বিদ্যুৎ চমকানোর ৩ সে. পর...
বিদ্যুৎ চমকানোর ৬ সে. পর...
বিদ্যুৎ চমকানোর ৯ সে. পর...
বিদ্যুৎ চমকানোর ১২ সে. পর...
বিদ্যুৎ চমকানোর ১৫ সে. পর...



বিদ্যুৎ চমকাচ্ছে...
১ কি.মি. দূরে...
২ কি.মি. দূরে...
৩ কি.মি. দূরে...
৪ কি.মি. দূরে...
৫ কি.মি. দূরে...



বিদ্যুৎ

বাতাসে শব্দের গতি ৩৪০ মি./সে., অন্যদিকে আলোর গতি প্রায় ৩,০০,০০০ কি.মি./সে.
তাই বিদ্যুৎ চমকানোর কিছু পরে বজ্রপাতের শব্দ শোনা যায়।



যদি ১০ কি.মি. দূরে বিদ্যুৎ চমকায় তবে তৎক্ষণাৎ আশ্রয় নেয়া পর্যোজন কারণ, পরবর্তী বজ্রপাত প্রথমটা থেকে ১০ কি.মি. এর মধ্যেই হতে পারে অর্থাৎ প্রথমটা যদি ১০ কি.মি. দূরে থাকে তবে দ্বিতীয়টা তোমার উপরও আঘাত হানতে পারে।



খেলা জায়গায় কোন বিচ্ছিন্ন
বস্ত্র উপর বজ্রপাতের সন্তান
বেশি থাকে।





বজ্রপাতের ক্ষেত্রে নিরাপত্তা টিপস



বাইরে



খোলা জায়গায় কোন বড় গাছের নীচে আশ্রয় নেওয়া যাবেনা। গাছ থেকে কমপক্ষে ৮ মিটার দূরে থাকতে হবে।



খোলা জায়গায় অথবা ফসলের মাঠে কাজ করা অবস্থায় আশ্রয়ের জায়গা না থাকলে যতটা সম্ভব নিচু হয়ে গুটিঙ্গি মেরে বসে পড়া, তবে মাটিতে শোয়া যাবে না।

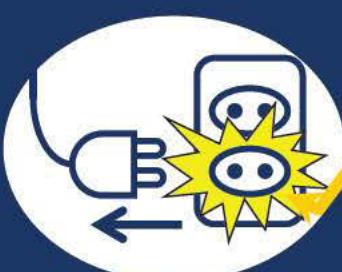
মাছ ধরা বন্ধ রাখতে হবে।
জলাশয় থেকে দূরে থাকতে হবে।



নীচু হয়ে নৌকার পাটাতনে
যথসাধ্য কম স্পর্শ রেখে
অবস্থান নিতে হবে।



ঘরের ভেতর



ক্ষয়ক্ষতি কর্মানোর জন্য বৈদ্যুতিক
যন্ত্রপাতির পাগলো লাইন থেকে
বিচ্ছন্ন রাখতে হবে।



বজ্র থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য জোনালা
ও বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি থেকে দূরে
থাকতে হবে।



বারান্দায় অবস্থান
করা যাবেনা।



শিলা ও বৃষ্টিপাত



আবহাওয়ার পূর্বাভাসে
আজকে মাঝারী ধরণের
বৃষ্টিপাত হবে বলে জানানো
হয়েছে। স্যার, মাঝারী
বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কত?

বাদল, বৃষ্টিপাতের
পরিমাণের ভিত্তি
বোৰানোর জন্য কিছু
নির্দিষ্ট শব্দ ব্যবহার
করা হয়ে থাকে।



বৃষ্টিপাতের পরিমাণ

সাধারণ বৃষ্টি

পরিমাপ করা হয় না

কমন্তর বৃষ্টি

< 10 মিমি/দিন

মাঝারী ধরণের বৃষ্টি

11-22 মিমি/দিন

মাঝারী ধরণের ভারী বৃষ্টি

23-35 মিমি/দিন

ভারী বৃষ্টি

36-88 মিমি/দিন

অতি ভারী বৃষ্টি

> 88 মিমি/দিন

বৃষ্টিপাতের এলাকা

দু এক জায়গায়

25% এলাকা

কিছু কিছু জায়গায়

26%-50% এলাকা

অনেক জায়গায়

51%-75% এলাকা

অধিকাংশ জায়গায়

> 75%

শিলা! শিলা!

কে ডাকছে আমাকে?

তোমাকে ডাকছিনা, বাইরে
শিলা পড়ছে।

বৰফ!!

পড়ত শীলার গতি

শীলার আকার যত বড় হবে
নীচে পড়ার গতি তত বেশী হবে।

আমি যদি বাইরে যাই তবে
আগাত পাব।



হাঁ, তুম ঠিকই বলেছ।
পড়ত শীলার গতি ঘটায়
১০০ কি.মি বা তারও বেশী
হতে পারে, যা ঘরবাড়ী ও
যানবাহনের ক্ষতি করতে
পারে।



২সে.মি

৬০কি.মি/ঘন্টা

৫সে.মি

১২০কি.মি/ঘন্টা





শিলা ও ভারী বর্ষণের জন্য নিরাপদ ব্যবস্থা

ঘরের বাইরে



গাড়ি ধীরে চালাতে হবে।

ঘরের বাইরে যাবে না।

হেড়া বা ঝুলত বিদ্যুতের
তার স্পর্শ করা যাবে না,
সাথে সাথে বিদ্যুৎ অফিসকে
জানাতে হবে।

কাটা পাহাড় থেকে যে
কোন সময় ভূমি ধস হতে
পারে, এ ধরণের অবস্থান
থেকে দূরে থাকতে হবে।

! ঢাকনাবিহীন ম্যানহোলের
প্রতি সতর্ক দৃষ্টি রাখতে হবে।

দুর্ঘটনার সময় ব্যবহারের জন্য প্রয়োজনীয় সামগ্রী
সংরক্ষণ করতে হবে।



ব্যবহার্য সামগ্রী উচু স্থানে
রাখতে হবে যেন ভিজে না
যায়।

বৃষ্টির পানি ঘরে প্রবেশের
আগেই মেইন পাওয়ার
সুইচ বন্ধ করতে হবে।



শিলাবৃষ্টির সময় কোন ছাউনীর
নিচে অবস্থান নিতে হবে।



ঘরের ভিতর

রোগজীবাপুর সংক্রমণ
থেকে রক্ষা পাওয়ার
জন্য বিশুদ্ধ খাবার পানির
ব্যবস্থা রাখতে হবে।



টর্নেডো



আহ! বাতাসটা কি ভাল লাগছে!



বাদল ও শিলা, তোমরা কি জান বাতাস
গাড়িকেও উড়িয়ে নিয়ে যেতে পারে?



স্যার, আপনি কি আমাদের
সাথে ঠাট্টা করছেন?



না, টর্নেডো হলে এমন প্রচণ্ডই
বাতাস হয়।

টর্নেডো একটি শক্তিশালী বাড় যা স্থলে
সৃষ্টি হয়ে থাকে। টর্নেডো বজ্রমেঘ থেকে
সৃষ্টি ঘূর্ণয়মান, ফানেল আকারের মেঘের
কুণ্ডলী, যা ভূ-পৃষ্ঠে ঘন্টায় 300 কি.মি.
বা আরো অধিক বেগে বাড়ের সৃষ্টি করতে
পারে।



উইকিপিডিয়া থেকে

এমনকি বড় বড় গাছ উপরে যেতে পারে।



টর্নেডোর বাতাসের সাথে প্রচন্ড বেগে ধেয়ে আসা
উভ্যে বৃষ্টি মাঝেক হতাহতের কারণ হতে পারে।



প্রচন্ড বেগে ধেয়ে আসা উভ্যে বৃষ্টি বাড়িয়ের ও নানা
হাস্পন্দান করতে পারে।

স্যার, অনুহাত করে বলুন,
আমরা কিভাবে টর্নেডো
থেকে নিরাপদ থাকতে
পারি।





টর্নেডোর জন্য নিরাপদ ব্যবস্থা



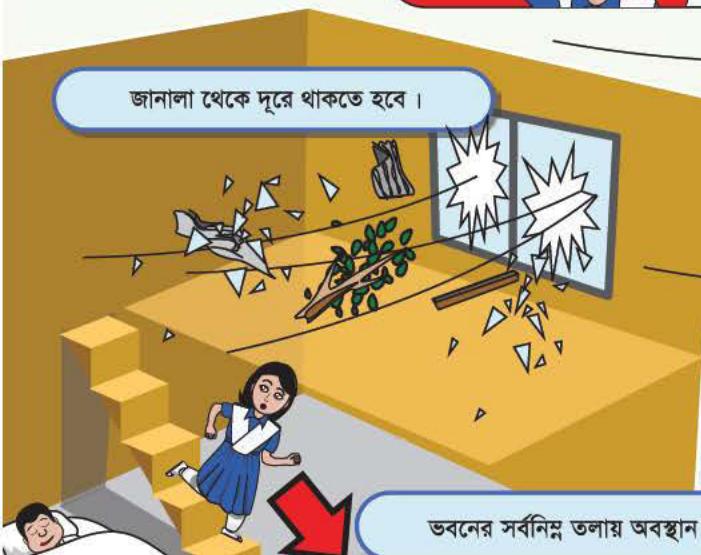
প্রথমেই আকাশের অবস্থার উপর দৃষ্টি রাখা প্রয়োজন।

আকাশের অবস্থার উপর দৃষ্টি রাখা

হঠাৎ অঙ্ককারাচ্ছন্ম আকাশ
একটি বিশাল, কাল, নিম্নস্তর পর্যন্ত বিস্তৃত মেঘ
বড় আকারের শিলা মেঘের গাঁজ
শূর্পাম ফালে আকৃতির মেঘ



জানালা থেকে দূরে থাকতে হবে।



যদি সম্ভব হয়, দ্রুত নিকটস্থ কোন মজবুত পাকা দালানে আশ্রয় নিতে হবে।



উড়স্ত বস্তু থেকে নিরাপদে থাকতে হবে।



ভবনের সর্বনিম্ন তলায় অবস্থান নিতে হবে

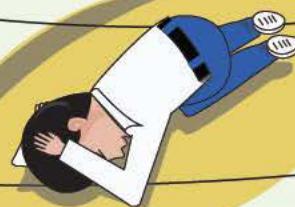
ছোট কোন ছাউনীতে আশ্রয় নেয়া ঠিক নয়।

মজবুত কোন আসবাবপত্রের নিচে
অবস্থান নিয়ে হাত দিয়ে মাথা
ও ঘাড় রক্ষা করতে হবে।

ভিতরের কোন ঘরের মাঝামাঝি জায়গায় অবস্থান নিতে হবে।

বাহিরের দেয়াল থেকে দূরে অবস্থান নিতে হবে।

যদি পাকা বাড়িয়ের আশ্রয়ের জন্য না পাওয়া যায়...



মাথার উপর হাত রেখে
নিকটবর্তী কোন গর্ত বা
নিচু স্থানে উপুড় হয়ে
শুয়ে পড়তে হবে।

যদি সম্ভব হয়, কোন
কংক্রিট পাইপের ভেতর
অবস্থান নিতে হবে।



ঘরের ভেতরে

ঘরের বাইরে

খরা



এ বছর ক্ষেতে অনেক কম ফসল দেখা যাচ্ছে অথচ গত বছর
এ সময়ে ক্ষেত সবুজে ভরা ছিল, কেন এমন হল স্যার ?

গত বছর...



এ বছর স্বাভাবিকের চেয়ে কম বৃষ্টিপাত ও
উচ্চ তাপমাত্রার কারণে ফসল কম হয়েছে।
এ ধরণের পরিস্থিতিকে খরা বলে।
বিশেষ করে উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে মাঝে মাঝে
এ ধরণের পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়ে থাকে।

~ খরার ধরণ ~

আবহাওয়াজনিত খরা:

স্বাভাবিক অথবা গড় বৃষ্টিপাতের
পরিমাণের সাথে বৃষ্টিপাতবিহীন সময়ের
তুলনাকে আবহাওয়াজনিত খরা বলে।

কৃষি সম্পর্কিত খরা:

বৃষ্টিপাতের স্বল্পতা, মাটির আর্দ্ধতার স্বল্পতা,
ভূ-গর্ভস্থ পানির স্তর হাস এবং জলাধারে
পানির উচ্চতা কমে যাওয়ার কারণে
কৃষিকাজ বিস্থিত হওয়ার পরিস্থিতিকে কৃষি
সম্পর্কিত খরা বলে।

পানি প্রবাহজনিত খরা:

বৃষ্টিপাতের স্বল্পতা, ভূমি ব্যবহারের
তারতম্য, ভূমি অবক্ষয়, বাঁধ নির্মাণ
অথবা জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে
ভূত্কের উপরিস্থলের পানির প্রাপ্ত্য
বিস্থিত হলে পানি প্রবাহজনিত খরার
সৃষ্টি হয়।



খরা মোকাবেলার উপায়

পরিবেশ

বৃক্ষ নির্ধন বন্ধ করা।



বৃক্ষ রোপণ
উৎসাহিত করা।

চাষাবাদ

- বহুমুখী শস্য উৎপাদনে উৎসাহিত করা
- বাড়ীর আঙিনায় সবজি-বাগান করার জন্য উৎসাহিত করা
- খরা সহনীয় এবং স্বল্প মেয়াদে উৎপাদনশীল শস্য নির্বাচনে উৎসাহিত করা।



তথ্যাদি

বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদণ্ডের সাঙ্গাহিক কৃষি আবহাওয়া বুলেটিন/পরামর্শ অনুসরণ করা।



কমিউনিটি ভিত্তিক বায়োগ্যাস
পাট ব্যবহার করা।



সেচ প্রদান

ছোট ছোট পুকুর খননের
মাধ্যমে বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ
এবং মাছ চাষ করা।

ভূ-পৃষ্ঠের উপরিভাগের পানি যতটা
সম্ভব ব্যবহার করা।

বৃষ্টির সম্ভবনা থাকলে, সে অনুযায়ী সেচ, সার এবং কীটনাশক প্রয়োগের
পরিকল্পনা প্রণয়ন করা। বৃষ্টির পানি যতটা সম্ভব ব্যবহার করা।

মজে যাওয়া খাল
ও পুকুর পুনঃখনন করা।

ভূ-গর্ভস্থ পানির উপর
নির্ভরশীলতা কমিয়ে আনা।

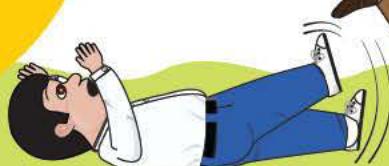
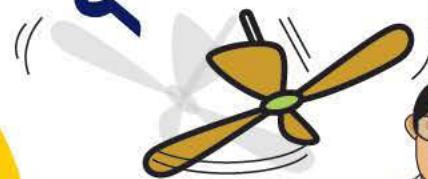




ভূমিকম্প



স্যার, ফ্যানগুলো কাঁপছে
কেন?



ভূমিকম্প হচ্ছে! তাড়াতাড়ি চল! প্রথমে
আশ্রয় নেই। পরে আমি ভূমিকম্প সম্বন্ধে
আলোচনা করব।

বাংলাদেশ ভূমিকম্প প্রবণ
এলাকায় অবস্থিত।



রিকটার ক্ষেত্র দ্বারা ভূমিকম্পের মাত্রা বোঝানো হয়। এ ক্ষেত্রে
৫.০ মাত্রার কোন ভূমিকম্পের কম্পনের বিস্তার ৪.০ মাত্রার কোন
ভূমিকম্পের কম্পনের বিস্তারের চেয়ে ধারে প্রায় ১০ গুণ বেশি এবং
এতে ৩২ গুণ বেশি শক্তি নির্গত হয়।

ভূমিকম্পের মাত্রা এবং এর বর্ণনা

- ৩ এর চেয়ে কম অতি মৃদু
- ৩ ~ মৃদু
- ৪ ~ হালকা
- ৫ ~ মাঝারি
- ৬ ~ শক্তিশালী
- ৭ ~ তীব্র
- ৮ এর অধিক প্রলয়হক্কী

বিগত ১৫০ বছরে
বাংলাদেশ এবং এর আশেপাশে সংঘটিত
ভূমিকম্পের ক্ষেত্রের বিস্তারের চেয়ে ধারে
জানুয়ারি ১৮৬৯ **৭.৫**

কাসার ভূমিকম্প

জুলাই ১৮৮৫ **৭.০**

বেঙ্গল ভূমিকম্প

জুন ১৮৯৭ **৮.৭**

প্রলয়করী ভারত ভূমিকম্প

জুলাই ১৯১৮ **৭.৩**

শ্রীমতাল ভূমিকম্প

জুলাই ১৯৩০ **৭.১**

ধুবরী ভূমিকম্প

জানুয়ারি ১৯৩৪ **৭.০**

নেপাল ভূমিকম্প

আগস্ট ১৯৫০ **৮.৫**

আসাম ভূমিকম্প

বিগত ১৫০ বছরের মধ্যে বাংলাদেশে ৭ টি তীব্র
ভূমিকম্প অনুভূত হয়। এর মধ্যে ২ টির উৎপত্তিস্থল
বাংলাদেশের অভ্যন্তরে ছিল।

বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদণ্ডের ৪ টি
ভূমিকম্প পর্যবেক্ষণাগার থেকে
সিসমোরিম্টারের সাহায্যে সার্বক্ষণিক
ভূমিকম্পের তরঙ্গ পর্যবেক্ষণ করে।
ভূমিকম্প সংঘটিত হলে বিশ্লেষণ
করে ভূমিকম্পের উৎপত্তিস্থল,
সময় এবং মাত্রা নির্ণয় করে।





ভূমিকম্পে নিরাপত্তা ব্যবস্থা



পূর্বে...

সেলফ এবং ভারী আস্বারপত্র দেয়ালের
সাথে দৃঢ়ভাবে আটকে রাখতে হবে।

বড় ও ভারী জিনিসগুলোকে সেলফের
নীচের তাকে রাখতে হবে।

বুলন্ত ঝাড়বাতি ও অন্যান্য
জিনিসকে দৃঢ়ভাবে আটকাতে হবে

ভারী জিনিসপত্র বিছানা
থেকে দূরে ঝুলিয়ে রাখতে হবে।

পূর্বপ্রস্তুতি হিসেবে ভূমিকম্প সংঘটিত হলে দ্রুত নিরাপদ আশ্রয়ে
যাওয়ার পরিকল্পনা প্রণয়ন এবং ভূমিকম্প সহনীয় বাঢ়িয়ার তৈরী করতে হবে।

জরুরী সময়ের জন্ম গুরত্বপূর্ণ ফোন নাম্বারগুলো
সংঘর্ষে রাখতে হবে।

দর্যোগের সময়ে ব্যবহারের জন্য প্রয়োজনীয়
জিনিসপত্র আগে থেকেই সংরক্ষণ রাখতে হবে।

মোমবাতি
ও দিয়াশলাই

ট্রচ লাইট



প্রাথমিক চিকিৎসার সরঞ্জাম



পানি ও শুকনো খাবার

চেক বাক্স

ঘরের ভিতরে

ভূমিকম্পের সময়..... ঘরের বাইরে

বিদ্যুতের মেইন সুইচ ও
গ্যাসের চুলা বন্ধ করতে হবে।

শক্ত আস্বারপত্রের (টেবিল, খাট ইত্যাদি)
নীচে অথবা বীমের কোণায় আশ্রয়
নেয়া।

পড়ত জিনিসগুলোর দিকে নজর রাখতে হবে।

দেয়াল থেকে দূরে রাখতে হবে।

জরুরী প্রয়োজনে

ফায়ার সার্ভিস এবং সিভিল ডিফেন্স কর্তৃপক্ষ

স্থানীয় প্রশাসন

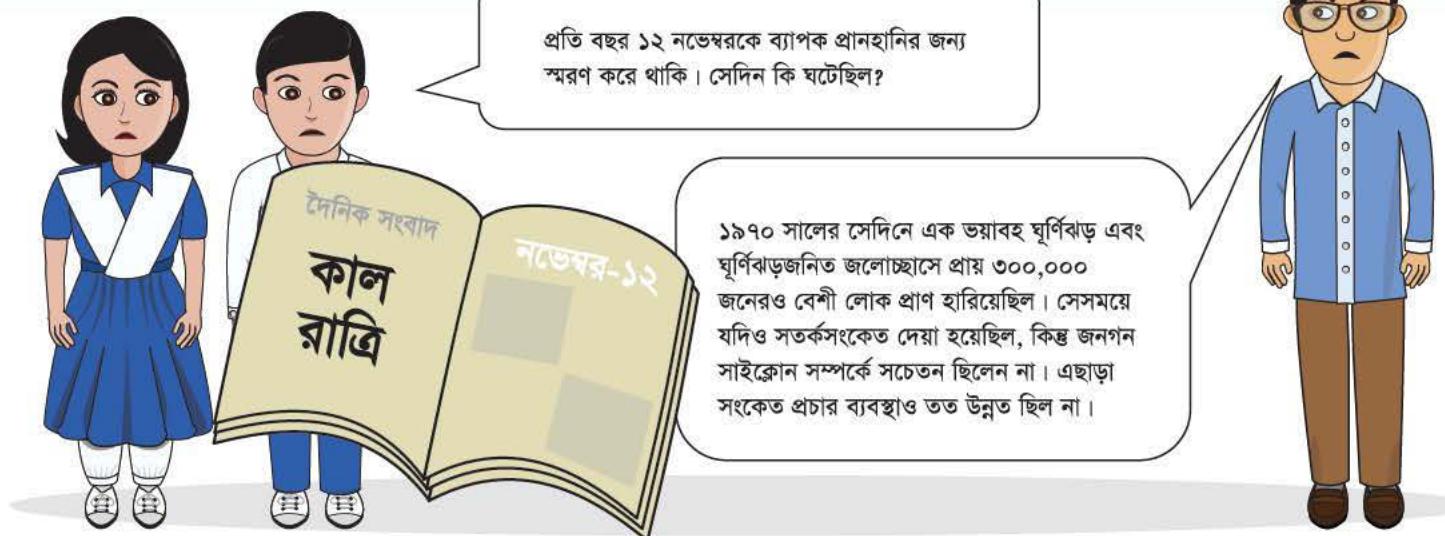
হাসপাতাল

পুলিশ

পরে...



ঘূর্ণিবাড়



ঘূর্ণিবাড় কি?

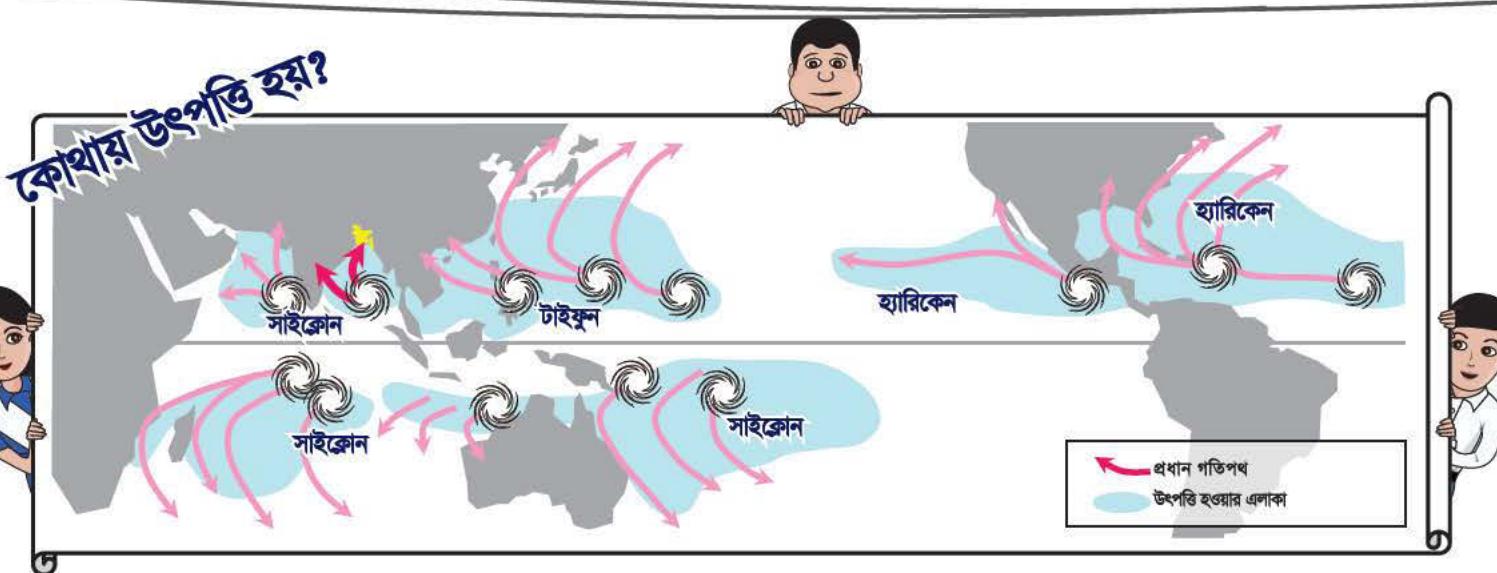
ঘূর্ণিবাড় অসংখ্য বজ্রবাড় সহযোগে গঠিত একধরণের উষ্ণমণ্ডলীয় বিশাল ঘূর্ণায়মান বাড় এবং অত্যন্ত ধ্বংসাত্মক বৈশিষ্ট্যের আবহাওয়া। এই বাড় সমৃদ্ধ হতে আসে এবং কোন কোন সময় প্রচন্ড বাঢ়োহাওয়া এবং অতি ভারী বৃষ্টিপাত এবং ধ্বংসাত্মক জলোচ্ছাস সহযোগে আমাদের দেশে আঘাত করে।





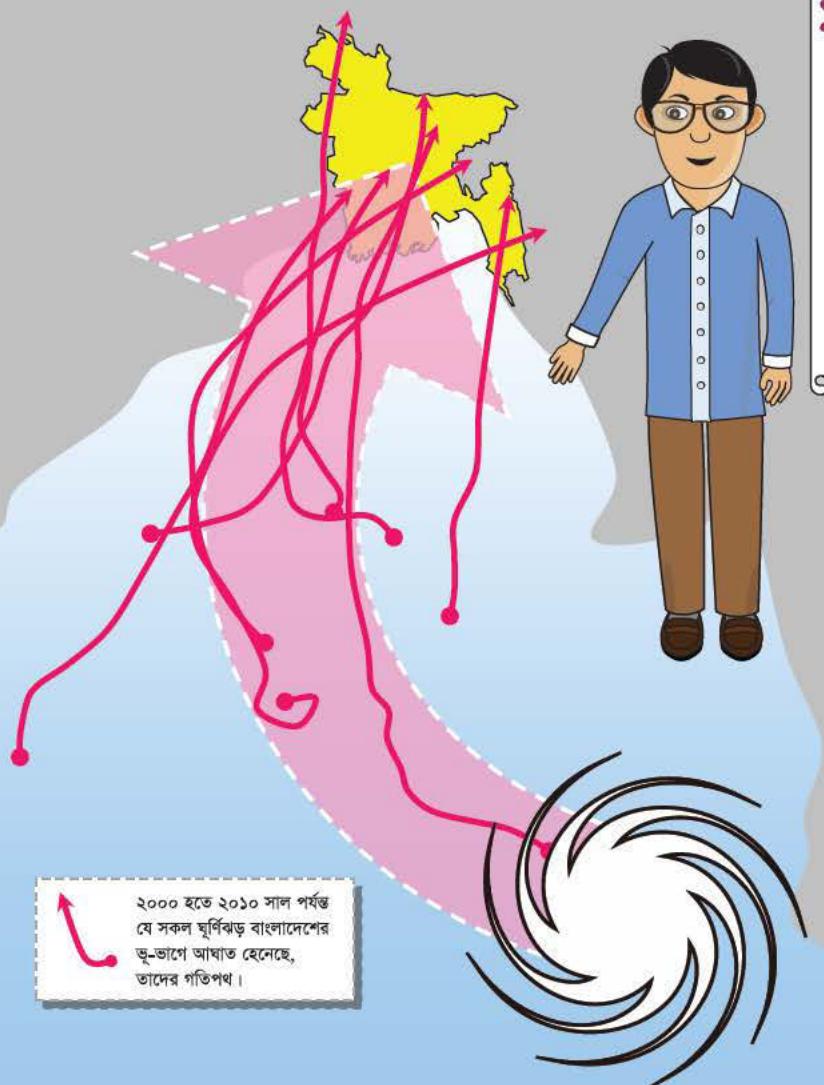
ঘূর্ণিবাড়ের জলবায়ুগত তথ্য

কোথায় উৎপন্নি হয়?



উষ্ণমণ্ডলীয় সমুদ্রে ২৭° সে. বা তারও অধিক তাপমাত্রায় ঘূর্ণিবাড়ের মত ঝড়ের উৎপন্নি এবং বিকাশ ঘটে। ঝড়গুলো উচ্চ অক্ষাংশের দিকে সরে আসে এবং মাঝে মাঝে স্থলভাগে আঘাত করে। ঝড়গুলোর অবস্থান এবং শক্তির উপর নির্ভর করে হ্যারিকেন, টাইফুন অথবা শুধু সাইক্লোন বা ঘূর্ণিবাড় নামে অভিহিত করা হয়ে থাকে।

বঙ্গোপসাগরে বছরে দুটি ঘূর্ণিবাড় মৌসুম রয়েছে: একটি এপ্রিল-মে মাস, যাকে প্রাক-বর্ষা মৌসুম বলা হয়ে থাকে এবং অপরটি অক্টোবর-নভেম্বর মাস বা বর্ষা-উত্তর মৌসুম বলা হয়ে থাকে। এ অঞ্চলে ভারত, বাংলাদেশ, শ্রীলংকা, মিয়ানমার এবং থাইল্যান্ড ঘূর্ণিবাড় দ্বারা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।



২০০০ হতে ২০১০ সাল পর্যন্ত
মে সকল ঘূর্ণিবাড় বাংলাদেশের
ভূ-ভাগে আঘাত হেনেছে,
তাদের গতিপথ।



ঘূর্ণিবাড়ের অহতভাগ নয়, শুধুমাত্র কেন্দ্র যখন উপকূল স্পর্শ করে তখন তাকে সাগর অতিক্রম করে ভূ-ভাগে আঘাত হেনেছে ধরা হয়।

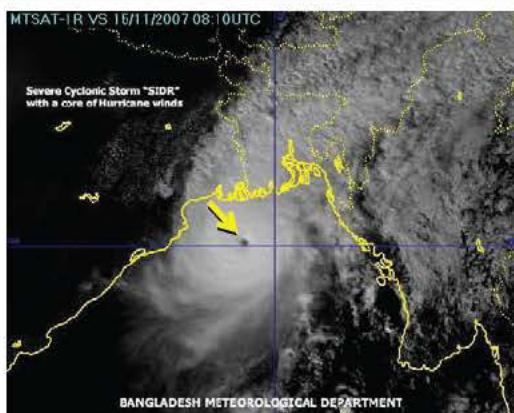
ঘূর্ণিবাড়ের কেন্দ্রের সন্নিকটে বেশিরভাগ ক্ষয়-ক্ষতি হয়ে থাকে, কারণ ক্ষয়-ক্ষতি সৃষ্টিকারী প্রচল ঝড়োহাওয়া, বন্যা ঘটানোর মত অতি ভারি বৃষ্টিপাত এবং সর্বোচ্চ জলোচ্ছাস এ অঞ্চলে ঘনীভূত থাকে।

কাজেই, ভূ-ভাগে আঘাত হানার ঘট্ট খানেক পূর্বেই উপকূলীয় অঞ্চল এবং দেশের অভ্যন্তরভাগ ঝড়ো আবহাওয়ায় আক্রান্ত হতে পারে। বাস্তবে, একটি ঘূর্ণিবাড়ের বাতাস আঘাত হানার পূর্বমুহূর্তে সর্বোচ্চ গতিবেগ লাভ করতে পারে।

ঘূর্ণিবাড়ের সময় সন্তুষ্য আবহাওয়া



ঘূর্ণিবাড়ের কেন্দ্রকে 'চোখ' বলে। 'চোখ'-এ কি ধরনের আবহাওয়া পরিস্থিতির প্রত্যাশা করছ?



অবশ্যই আমরা অতি ভারি বৃষ্টিপাত এবং প্রচণ্ড বাড়োহাওয়ার মুখোমুখি হব, ঠিক না?



না ঠিক না। ঘূর্ণিবাড়ের 'চোখ'-এ তুমি পেতে পার পরিষ্কার আকাশের সাথে শান্ত আবহাওয়া। নীচের ঘূর্ণিবাড়ের চির থেকে দেখতে পার যে সর্বাধিক দুর্ঘটন পূর্ণ আবহাওয়া পরিস্থিতি ঘূর্ণিবাড়ের কেন্দ্রের পরিবর্তে 'চোখ'-এর চারিদিকে অবস্থান করছে, যাকে বলা হয় 'চক্র প্রাচীর'।

ঘূর্ণিবাড়ের কেন্দ্রে চোখ নামক স্থানে, যেখানে অপেক্ষাকৃত কম মেঘ থাকে, সেখানে অনেক সময়ে ১০ থেকে ১০০ কিলমিঃ
পর্যন্ত বিস্তৃত বাড়ের চোখ দেখা যায়। ঘূর্ণিবাড়ের পরিপন্থতা
লাভের সাথে সাথে এ চোখ আরও স্পষ্ট আকার ধারণ করে। এ
'চোখ'-এর অতিক্রমকালে সাময়িকভাবে অতি হাল্কা বৃষ্টিপাত
ও সামান্য বাতাসসহ শান্ত আবহাওয়ার সন্ধাননা থাকে।

যে মেঘবলয় কুভলীগ্রাণ্ড হয়ে ঘূর্ণিবাড়ের
কেন্দ্রের দিকে ধাবিত হয় তাকে কুভলীগত
বৃষ্টিবলয় বলা হয়। এগুলো বিশেষতঃ
ঘূর্ণিবাড়ের সম্মুখের ডান- চতুর্থাংশে অতি
ভারি বৃষ্টিপাত ও প্রচণ্ড বাড়োহাওয়া এবং
এমন কি টর্নেডোও সৃষ্টি করে থাকে।

কুভলীগত বৃষ্টিবলয়

কুভলীগত বৃষ্টিবলয়

চক্র প্রাচীর

চক্র প্রাচীর

ঘূর্ণিবাড়ের 'চোখ'-এর চারিদিকের অঞ্চলকে চক্র প্রাচীর বলে, যেখানে ঘন কিউম্লোনিফাস
মেঘ বৃত্তাকারভাবে, থাকে। প্রচণ্ড বাড়োহাওয়া ও অতি ভারি বৃষ্টিপাত বিশিষ্ট সর্বাধিক
দুর্ঘটন পূর্ণ আবহাওয়া এ চক্র প্রাচীর অঞ্চলে পরিলক্ষিত হয়।



ঘূর্ণিবাড়ের চোখ-এর অতিক্রমকালে জনগণ একটি সাধারণ ভুল ধারণা পোষণ করে যে ঘূর্ণিবাড় শেষ হয়েছে কারণ তখন
ভয়কর বায়ুপ্রবাহ সম্পূর্ণ বন্ধ থাকে। কিন্তু বাস্তবে, যখন চক্র প্রাচীরের অপর প্রান্ত অতিক্রম করবে, তখন তুমি বাড়ীর বাইরে
অবস্থান করলে হঠাৎ করেই প্রচণ্ড বাড়োহাওয়ার সম্মুখীন হবে।

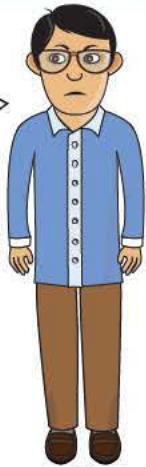
সে কারণে, চোখ-এর অতিক্রমকালে আশ্রয়কেন্দ্র ত্যাগ করার বিষয়টি প্রবলভাবে নিরুৎসাহিত করা হয়ে থাকে।



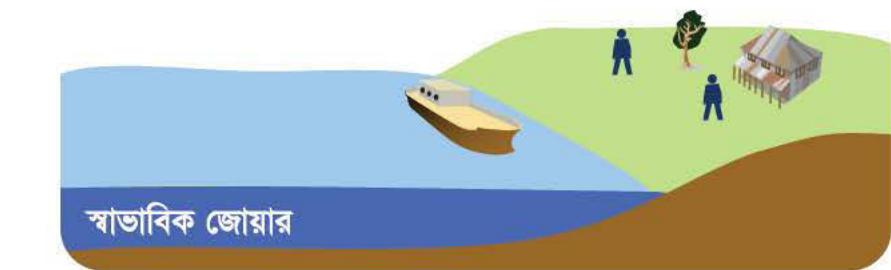


জলোচ্ছাস

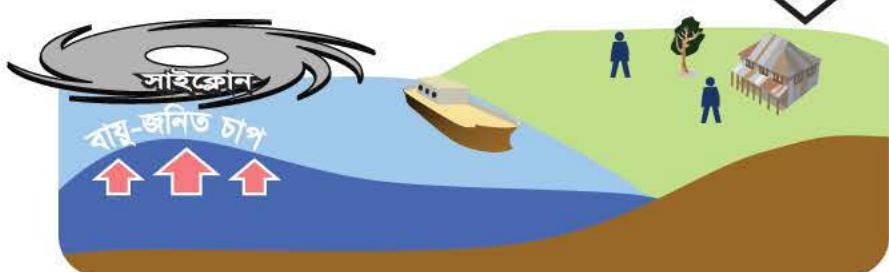
ঘূর্ণিবাড়ের চারিদিকের কুণ্ডলীরত প্রচন্ড বাঢ়োহাওয়ায় প্রভাবিত হয়ে সমুদ্র-পৃষ্ঠের পানি তীরের দিকে ধাবিত হলে তাকে জলোচ্ছাস বলে। ঘূর্ণিবাড়ের সময়ে জলোচ্ছাসে সৃষ্টি হৃৎসাত্ত্বক জলমগ্নতার কারণে সবচেয়ে বেশী ক্ষয়ক্ষতি হয়ে থাকে। ঘূর্ণিবাড়ে সর্বাধিক হতাহতের ঘটনা ঘটে থাকে এ জলোচ্ছাসের কারণে।



স্বাভাবিক জোয়ার



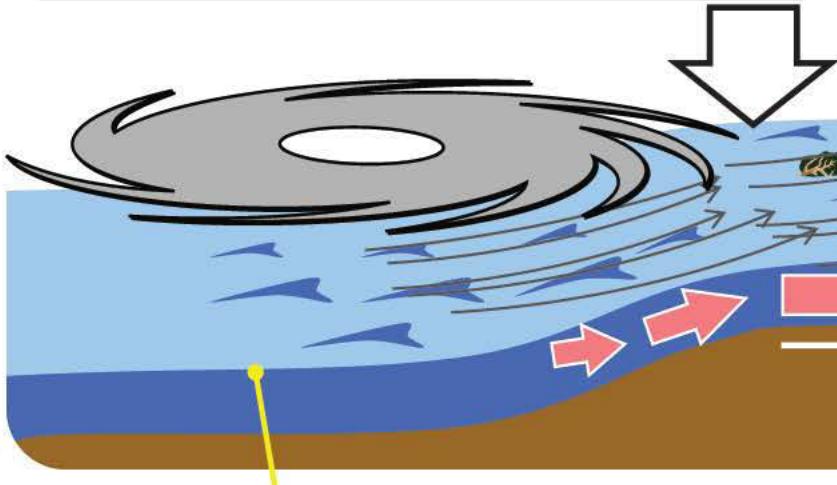
ঘূর্ণিবাড়ের সময়ে জলোচ্ছাস সৃষ্টির ক্ষেত্রে কয়েকটি ধাপ রয়েছে।



প্রথমতঃ ঘূর্ণিবাড়ের কেন্দ্রীয় অঞ্চলে চাপের তারতম্যে সমুদ্র-পৃষ্ঠের পানির গতি উৎৰ্বর্মুদ্ধি হয়।



পরবর্তীতে উপসাগরীয় তীরবর্তী অঞ্চলে বিরাজমান উপকূলমুখী বায়ুপ্রবাহ কারণে পানি স্তুপিকৃত হয়।



ঘূর্ণিবাড়ের কেন্দ্র যত উপকূলের দিকে অগ্রসর হতে থাকে, ততই বায়ু-তাড়িত জলোচ্ছাস বায়ু-জনিত চাপসহ উপকূলীয় অঞ্চলের দিকে ধাবিত হয়।

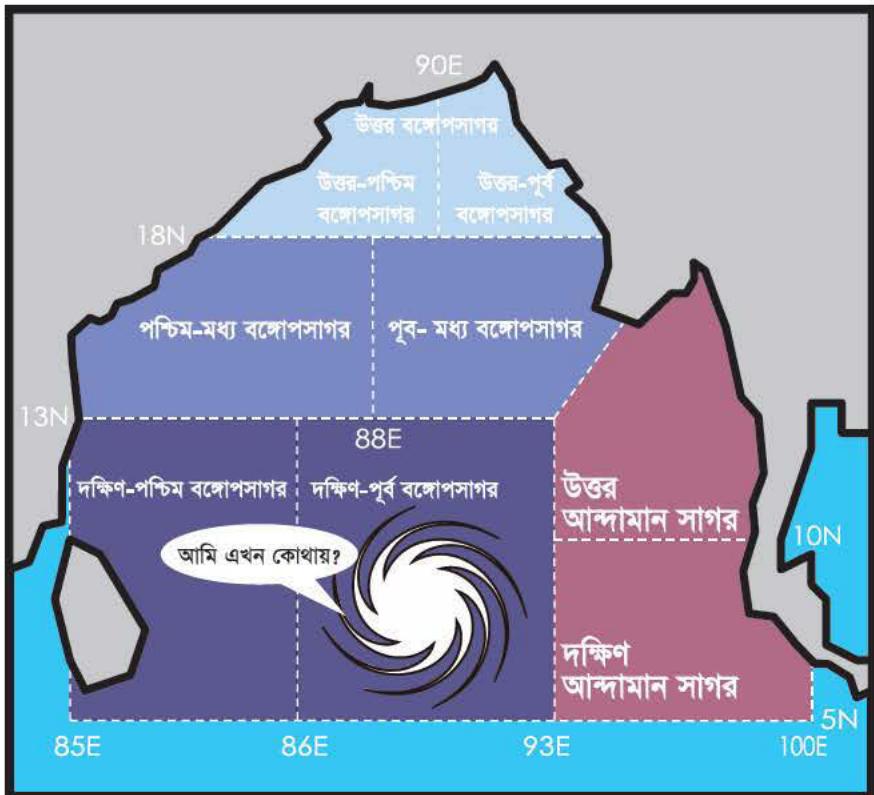
জলোচ্ছাসের কারণে বড় নৌযানসমূহ তীর থেকে অভ্যন্তরে প্রবেশের ফলে বাত্তি-ঘরের ক্ষয়-ক্ষতিসাধন করতে পারে।

যদি জলোচ্ছাস সর্বোচ্চ জোয়ারের সাথে মিলিত হয়, তবে পরিস্থিতি অধিকতর খারাপের দিকে বর্তায়।



জলোচ্ছাসের সাথে বাড়ত জোয়ারের পানি মিলিত হলে এর গতিগতি ১ মিটার/ঘন্টা পর্যন্ত দ্রুত বৃদ্ধি পেতে পারে।

ঘূর্ণিবাড়ের শ্রেণী বিভাগ



বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর
কৃতক ইস্যুকৃত আবহাওয়ার বিশেষ
বিজ্ঞপ্তিতে বঙ্গোপসাগরের এলাকার
নাম অনুসারে ঘূর্ণিবাড়ের অবস্থান
উল্লেখ করা হয়।



সর্বোচ্চ গতিবেগ ঘন্টায় ৬২ কি:মি: মি: এর বেশী হলে, এ সকল ঘূর্ণিবাড়ের একটি নাম দেয়া হয়। এ সর্বোচ্চ গতিবেগের
ভিত্তিতে ঘূর্ণিবাড়ের শ্রেণী-বিন্যাস করা হয়ে থাকে।

শ্রেণীবিভাগ

বাতাসের গতি (সর্বোচ্চ গড়)

সর্বোচ্চ
গতিবেগ

সুপার সাইক্লোন ≥ 220 কি.মি./ঘণ্টা

হারিকেনের গতি সম্পর্ক
তীব্র ঘূর্ণিবাড়
তীব্র ঘূর্ণিবাড়
ঘূর্ণিবাড়

১১৮-২১৯ কি.মি./ঘণ্টা

৮৯-১১৭ কি.মি./ঘণ্টা

৬২-৮৮ কি.মি./ঘণ্টা



গভীর নিম্নচাপ
নিম্নচাপ

৫৫-৬১ কি.মি./ঘণ্টা
৪১-৫০ কি.মি./ঘণ্টা



সুস্পষ্ট লঘুচাপ
লঘুচাপ

৩১-৪০ কি.মি./ঘণ্টা
১৭-৩০ কি.মি./ঘণ্টা



বাতাসের গতিবেগ ঘন্টায় ৯০ কি:মি: বা ততোধিক হলে, নিম্নোক্ত পরিস্থিতির সম্ভাবনা থাকে - প্রচন্ড কাঠামোগত ক্ষয়ক্ষতি হতে পারে -গাছ-পালা
উপরে যেতে পাও - বাতাসের বিপরীতে হাঁটা অত্যন্ত কষ্টকর হবে।



ঘূর্ণিবাড়ের জন্য নিরাপদ ব্যাবস্থা

বৃক্ষ, প্রতিবন্ধি, শিশু ও এমন কি গর্ভবতী মহিলাদের ঘূর্ণিবাড় আশ্রয় কেন্দ্রে পূর্বেই পাঠানো উচিত।

প্রয়োজনে ঘূর্ণিবাড় আশ্রয় কেন্দ্রে যাবার বিকল্প পথের সন্ধান রাখা উচিত।



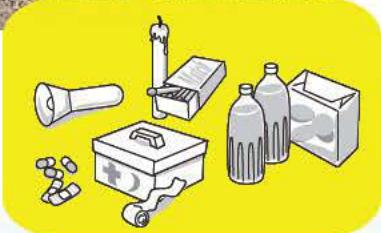
সাইক্লোন আশ্রয়কেন্দ্র



ঘূর্ণিবাড় কেন্দ্রে যাবার সময় টর্চ লাইট, দেয়াশলাইসহ মোমবাতি ও এমন কি শুকনো খাবার এবং বিশুদ্ধ পানি সাথে নেয়া উচিত।



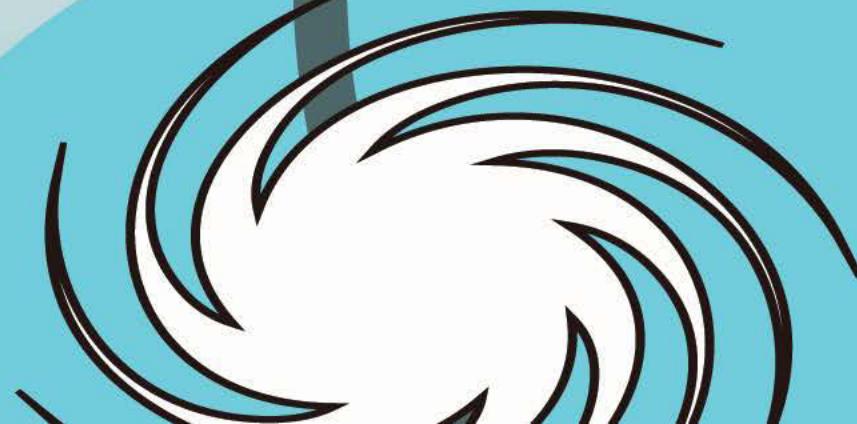
ঘূর্ণিবাড় সম্পূর্ণরূপে অতিক্রম না করা পর্যন্ত আশ্রয়কেন্দ্র ত্যাগ করবেন না।



ঘূর্ণিবাড় প্রস্তুতি কর্মসূচি ও গণমাধ্যমের সর্বশেষ তথ্য অনুযায়ী সতর্ক থাকা উচিত।



ঘন ঘন টেলিভিশন ও বেতারে প্রচারিত ঘূর্ণিবাড়ের বার্তা সম্পর্কে অবহিত থাকা উচিত।



বন্যা



জুন-সেপ্টেম্বর

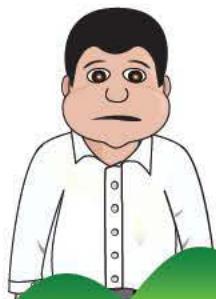
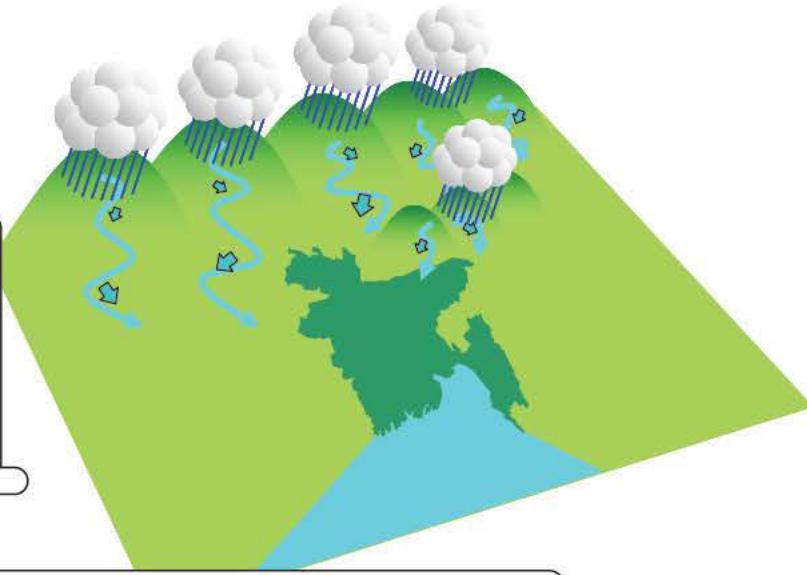
প্রতি বছর বর্ষা মৌসুমে বিশেষ করে জুন থেকে সেপ্টেম্বর মাসে আমাদের দেশের এক-পঞ্চমাংশ এলাকা বন্যা কর্বলিত হয়ে পড়ে এবং যে সব বছরে মাত্রাতিরিক্ত বৃষ্টিপাত হয় সেই সময় আমাদের দুই-তৃতীয়াংশ ভূমি বন্যার পানিতে প্লাবিত হয়ে পড়ে। এর কারণ হচ্ছে আমাদের দেশের প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য এবং জলবায়।



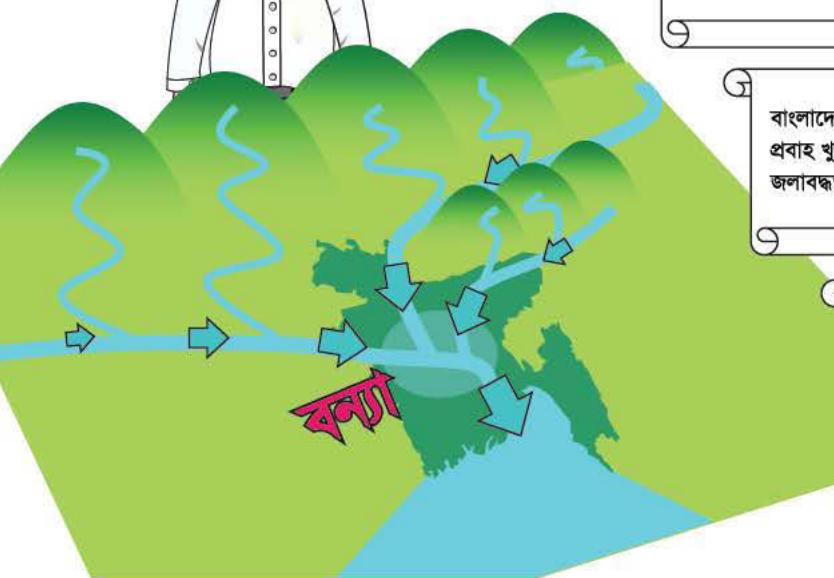
বাংলাদেশের জলবায় অনুযায়ী, সাধারণতঃ জুন থেকে সেপ্টেম্বর মাসে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে আমরা প্রচুর বৃষ্টিপাত পেয়ে থাকি। যখন এই আর্দ্র বায়ু আমাদের দেশের উভরে হিমালয়ের সুউচ্চ পর্বতমালায় বাধাইত্ব হয় তখন মেঘ সৃষ্টি হয়ে প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়। সেইসাথে পর্বত শিখরের বরফগলা পানি বৃষ্টির পানির সাথে মিশে আমাদের দেশের নদ-নদীরগুলোতে প্রবাহিত হয়।



প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্যান্যায়ী বাংলাদেশ বিশের সর্বোচ্চ পর্বতমালা হিমালয় এবং বিশের সর্বোচ্চ বৃষ্টিবহুল এলাকা মেঘালয়ের পাদদেশে অবস্থিত।



বাংলাদেশে স্থানীয় বৃষ্টির চেয়ে আমাদের পাখবর্তী দেশ ভারত, নেপাল ও চীনের বৃষ্টিপাত আমাদের প্রধান নদ-নদীগুলোতে প্রবাহ বৃদ্ধি করে।



বাংলাদেশের বেশীর ভাগ এলাকা সমতল হওয়ায় নদ-নদীগুলোর মিলিত প্রবাহ খুব দ্রুত সাগরে পতিত হতে পারে না ফলে দীর্ঘ সময় ভূমিতে জলাবদ্ধতা দেখা দেয়। এ সমস্ত কারণে প্রায়শই বাংলাদেশে বন্যা হয়।

সাধারণতঃ জুলাইয়ের শেষার্ধ থেকে সেপ্টেম্বরের প্রথমার্ধে দেশের প্রধান নদ-নদীগুলোর প্রবাহিত পানির সর্বোচ্চ উচ্চতা পরিমাপ করা হয়। তাই বন্যার সময়ে আমাদের বন্যা পূর্বাভাস ও সতর্কীকরণ কেন্দ্র থেকে জারীকৃত বন্যার খবর ও সতর্কীকরণ বার্তা অবশ্যই শোনা উচিত।



আকস্মিক বন্যা



এছাড়াও আমরা ‘আকস্মিক বন্যা’ নামক আরও এক প্রকার বন্যার সম্মুখীন হচ্ছি।

পাহাড়ী এলাকায় যখন খুব অল্প সময়ে অনেক ভারী বৃষ্টিপাত হয় তখন পাহাড়ের গা বেয়ে নেমে আসা বৃষ্টির পানি অথবা কাঁদার প্রবাহ তুরান্বিত হয়। সেইসাথে এর দ্রুত গতি মানুষের মৃত্যু ঘটায়।

বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর যে শুধুমাত্র ঘূর্ণিবাড়ি পর্যবেক্ষণেই আবহাওয়া রাডার পরিচালনা করে তা নয় বরং পাহাড়ী এলাকায় বৃষ্টিপাতের কারণে সৃষ্টি আকস্মিক বন্যা পর্যবেক্ষণের জন্যও এই রাডার পরিচালিত হয়। তাই টেলিভিশন ও রেডিওতে প্রচারিত বিএমডি প্রদত্ত বৃষ্টির পূর্বাভাসের ব্যাপারে মনোযোগী হতে হবে।

বন্যার জন্য নিরাপদ ব্যবস্থা



বন্যার পানিতে পিশুদ্ধের খেলতে দেওয়া যাবে না

পানিতে দূরে যাওয়া এলাকায় হেঁড়া বৈদ্যুতিক তার থেকে দূরে থাকতে হবে কেননা পানি বিদ্যুৎ পরিবাহী।

বন্যায় বাড়ি ছাড়ার সময় রেখে পরবর্তীতে ব্যবহারের জন্য প্রয়োজনীয় জিনিষ মজুদ রাখতে হবে।

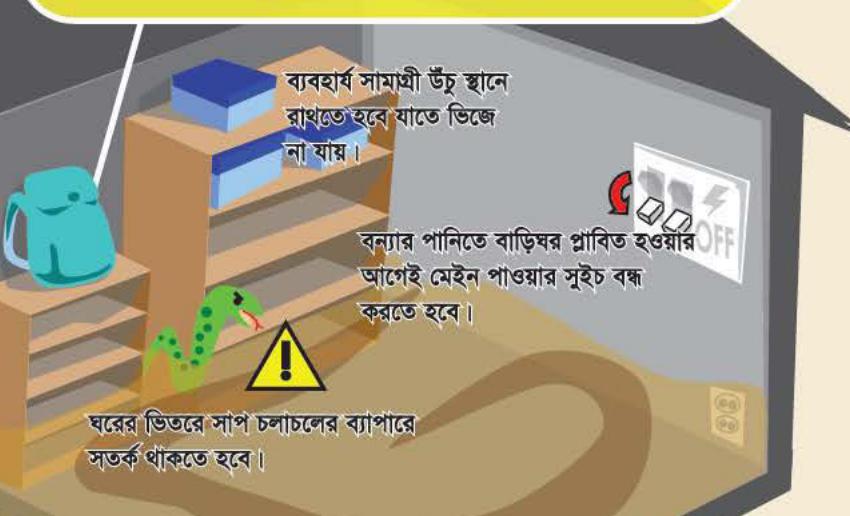


বন্যা পরবর্তী সময়ে কাঁদার নিচে ভাঙ্গা কাঁচের টুকরা এবং ধারালো বস্তু থাকতে পারে তাই দেখেওনে চলাফেরা করতে হবে।



ব্যবহার্য সামগ্রী উচ্চ হানে
রাখতে হবে যাতে ভিজে
না যায়।

বন্যার পানিতে বাড়ির প্লাবিত হওয়ার
আগেই মেইন পাওয়ার সুইচ বন্ধ
করতে হবে।



ঘরের ভিতরে সাপ চলাচলের ব্যাপারে
সতর্ক থাকতে হবে।

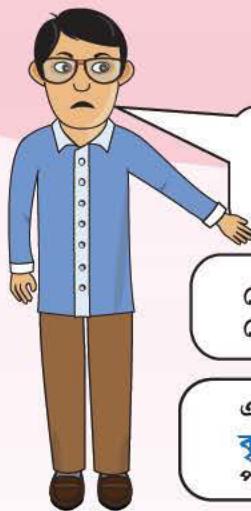


খাবার পানির ব্যাপারে সতর্ক থাকতে হবে যাতে তা বন্যার পানির মাধ্যমে দূষিত বা নোংরা হয়ে না যায়।

ডায়রিয়া হলে পানিশূন্যতা থেকে বাঁচার জন্য
স্যালাইন খেতে হবে।
পানি ঝুঁটিয়ে ব্যবহার করতে হবে।



জলবায়ু পরিবর্তন



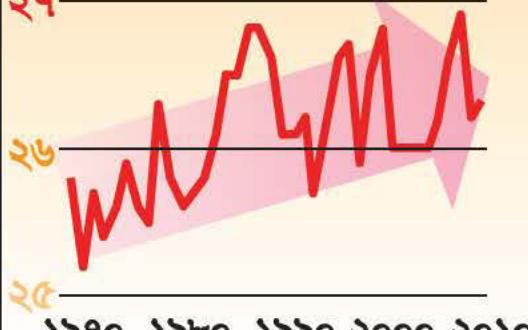
এই ছবিগুলো দেখো! তোমরা কি জানো আমাদের দেশের সমুদ্র সৈকতগুলোতে এখন কি হচ্ছে?

লোনা পানি উপকূলের আশেপাশের গাছগুলো মেরে ফেলছে।

এই ছবিটা দেখে বোবা যায় যে সমুদ্র স্তরের উচ্চতা বৃদ্ধি জলবায়ু পরিবর্তনের জন্যই হচ্ছে। আর জলবায়ু পরিবর্তন হচ্ছে বৈশ্বিক উষ্ণায়ণ এর জন্য।



২৭
সে দীর্ঘ মেয়াদী তাপমাত্রার পরিবর্তন (ঢাকা)



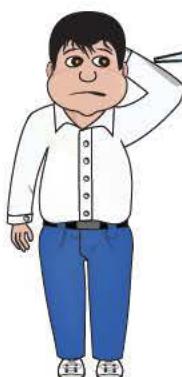
১৯৭০ ১৯৮০ ১৯৯০ ২০০০ ২০১০

বিগত ১০০ বছরে পৃথিবীর গড় বায়ু তাপমাত্রা 0.7° থেকে 0.8° সেলসিয়াস বৃদ্ধি পেয়েছে।

এই গ্রাফ থেকে দেখা যাচ্ছে আমাদের দেশেও দীর্ঘ মেয়াদী তাপমাত্রার পরিবর্তন দেখা যাচ্ছে।



পাশাপাশি মহাসাগরের পানির পরিমাণ বৃদ্ধি ও মেরু অঞ্চলের বরফ গলে যাওয়ার জন্য গড় সমুদ্র উচ্চতা প্রায় ২০ সেমি বেড়েছে।



এই সামান্য পরিমাণ তাপমাত্রা ও সমুদ্রস্তরের উচ্চতা বৃদ্ধিতে আমাদের চিন্তিত হওয়ার কি আছে?

না তিমুল। যদিও এই তাপমাত্রা বৃদ্ধি মানুষের জন্য খুবই সামান্য কিন্তু প্রাণী এবং গাছপালার উপর এর প্রভাব খুবই খারাপ। সমতল ভূমিতে সমুদ্র স্তরের সামান্য বৃদ্ধিই নিচের ছবির মত বিশাল এলাকাকে পানিতে তলিয়ে ফেলবে।



জলবায়ু পরিবর্তনের বিরুপ প্রতিক্রিয়া

ভারী বৃষ্টি ও বজ্রপাতা



আকস্মিক বন্যা ও বজ্রপাতের বুঁকি বৃদ্ধি

দীর্ঘস্থায়ী খরা



খাদ্য স্বল্পতার বুঁকি বৃদ্ধি

শক্তিশালী সাইক্রোন



জলোচ্ছাসের বুঁকি বৃদ্ধি

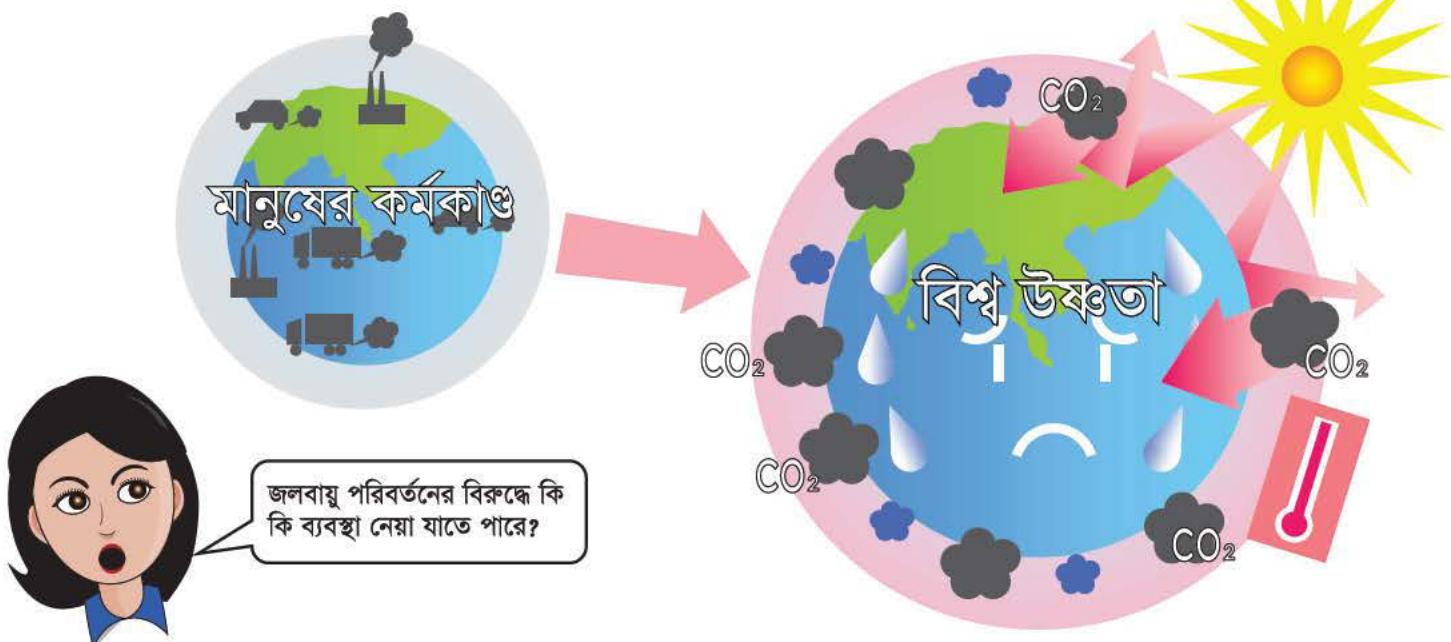
বিশ্ব উষ্ণতা কেন হয়?

মুদু গিন হাউস প্রতিক্রিয়া বিশ্বের
তাপমাত্রা স্বাভাবিক রাখতে সাহায্য
করে।



বাতাসের তাপমাত্রা নির্ধারিত হয় **সূর্যের তাপ**, ভূ-পৃষ্ঠ থেকে প্রতিফলিত তাপ এবং গ্যাসের শোষণ ও পুনঃ বিকিরিত তাপ। গ্যাস হচ্ছে কিছু তাপ শোষণকারী গ্যাস যেমন জলীয় বাষ্প, **কার্বন ডাই অক্সাইড** এবং মিথেন। এরা ভূ-পৃষ্ঠ থেকে প্রতিফলিত কিছু তাপ শোষণ করে এভাবেই ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা 14° সেলসিয়াসের কাছাকাছি থাকে। গ্যাস না থাকলে ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা নেমে শুণ্যের নিচে 19° সেলসিয়াসের কাছাকাছি হতে পারতো।

২০০ বছর আগে থেকে মানুষের বিভিন্ন কর্মকাণ্ড যেমন শিল্পায়ন ও স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রপাতির ব্যবহার বৃদ্ধির কারণে গ্যাস বিশেষ করে কার্বন ডাই অক্সাইড এর পরিমাণ বাঢ়া শুরু করেছে। এটি তাপ আদান প্রদানের ভারসাম্য নষ্ট করেছে এবং তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেয়েছে। একেই **বিশ্ব উষ্ণতা** বলা হয়।



আমরা বিশ্ব উষ্ণতা কিভাবে থামাতে পারি?

বৃক্ষ রোপণ



কার্বন ডাই অক্সাইড নিঃসরণ কমানো



বিদ্যুৎ সাধারণী বাতি ব্যবহার করা

