୪

ପାଗ (ଜଳବାୟୁ) ମାନଚିତ୍ରର ଅଧ୍ୟୟନ

(Study of Weather Maps)

ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ 'ପାଗ' ଶବ୍ଦଟି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନର ପ୍ରଦତ୍ତ ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ସୂଚାଇଥାଏ । ଏହି ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ଆମ ପାଇଁ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବାରୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ପୂର୍ବରୁ ହିଁ (ଅଗ୍ରୀମ ସୂଚନା) ଆମେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇଥାଉ । ସେଥିପାଇଁ ଅଧିକାଂଶ ଦୈନିକ ରେଡ଼ିଓ ତଥା ଦୂରଦର୍ଶନ ସମାଚାର ଏବଂ ଖବରକାଗଜରେ ପାଣିପାଗର ପୂର୍ବାନୁମାନ/ ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ ମଧ୍ୟ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥାଏ । କେତେକ ଅଗ୍ରଣୀ/ପ୍ରମୁଖ ଖବର କାଗଜ ଓ ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ପ୍ରକାଶିତ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ଅଧ୍ୟାୟରେ ଆମେ ପାଣିପାଗ ପୂର୍ବାନୁମାନର ମହତ୍ତ୍ୱ, ପାଣିପାଗ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣ, ବିଷୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ପାଗ ମାନଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ହୁଏ ତାହା ଶିଖିପାରିବା ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ :

ଏହି ପାଠ ପଢ଼ିସାରିବା ପରେ, ତୁମେ :

- ପାଗ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟାବଳୀର ଅଭିଲିଖନ ଏବଂ ଉପଯୋଗ ବିଷୟରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବ;
- ପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ ବିଭିନ୍ନ ଚିହ୍ନ ଓ ସଂକେତ ଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିପାରିବ;
- ପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ଗୁରୁ ଏବଂ ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବ;
- ପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ତୀବ୍ର ଏବଂ ସ୍ୱଳ୍ପ ବାୟୁଚାପର କ୍ରମ ନିମ୍ନତାକୁ ଚିହ୍ନିପାରିବ;
- ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ (କ) ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଚାପ (ଖ) ଚାପ ଏବଂ ପବନର ଦିଗ ଏବଂ (ଗ) ଚାପ କ୍ରମ ନିମ୍ନତା ଏବଂ ପବନର ପରିବେଗ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିପାରିବ;
- ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ବିତରଣ ବିଷୟରେ କହିପାରିବ;
- ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ପଦତ୍ତ ମେଘାଚ୍ଛାଦନର ଆଧାରରେ ବର୍ଷା ସମ୍ଭାବନାର ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କରିପାରିବ;
- ପାଗ ମାନଚିତ୍ରର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବ ।

୪.୧ ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ର କ'ଣ ? What is a Weather Map ?

ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ର କୌଣସି ଏକ ସ୍ଥାନ/ଅଞ୍ଚଳର ଏକ ପ୍ରଦତ୍ତ ସମୟର ପାଣିପାଗର ଏକ ସାଂକେତିକ ବା ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ପ୍ରତିବେଦନ ଅଟେ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ତାପମାତ୍ରା, ଚାପ, ପବନର ଦିଗ ଏବଂ ପରିବେଗ, ମେଘ, ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପାଗ ପରିଘଟଣା (phenomena) ସମ୍ପର୍କୀତ ବିଭିନ୍ନ ସଂକେତ ବା ପ୍ରତୀକ ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବ । ଏହି ସମସ୍ତ ପାଣିପାଗ ପରିଘଟଣା ବା ଘଟକମାନଙ୍କୁ ସଂଖ୍ୟାତ୍ମକ ଭାବେ ପରିକଳନ (calculation) କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉପାଦାନକୁ ପୃଥକ୍ ପୃଥକ୍ ସଂକେତରେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

୪.୨ ପାଗ ମାନଚିତ୍ରର ମହତ୍ତ୍ୱ ବା ଗୁରୁତ୍ୱ ଏବଂ ଉପଯୋଗ (Importance and Uses of Weather Maps) :

ଆମେ ଜାଣୁଯେ ପାଗ ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କର ଜୀବନ ଯାତ୍ରା ଏବଂ ଅବସ୍ଥାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ସୁତରାଂ ଏହା ବିଷୟରେ ଅଗ୍ରିମ ରୂପେ ଜାଣିବା ସାର୍ବଜନୀନ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ପାଗ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଗତି ଯୋଗୁଁ ଆମେ ଆଜି ପାଗ ଅବସ୍ଥାର ପୂର୍ବାନୁମାନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଛୁ । ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ବିସ୍ତାରିତ ପାଣିପାଗ କେନ୍ଦ୍ର/ବିଭାଗ ତଥା ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ଗୁଡ଼ିକ ପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ସଂଗ୍ରହ ତଥା ଅଭିଲିଖନ କରିଥା'ନ୍ତି ଏବଂ ଦୂରସଂଚାର ନେଟ୍‌ୱାର୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ବିନିମୟ କରିଥା'ନ୍ତି । ପାଣିପାଗର ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ମାପିବା ଏବଂ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ପାଇଁ ଆମ ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରୁଥିବା କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଉପଯୋଗ କରାଯାଉଛି । ଭାରତ ଏଥିପାଇଁ ନିଜର କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ଇନ୍‌ସାଟ୍ - 2D ବ୍ୟବହାର କରୁଛି ।

ପାଗ ମାନଚିତ୍ରର ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉପଯୋଗ ବା ବ୍ୟବହାର ଅଛି :

୧. ପାଗ ମାନଚିତ୍ରର ବ୍ୟବହାର, ଦିନ, ସପ୍ତାହ ଏବଂ ମାସକ ପାଇଁ ପାଗର ଅବସ୍ଥାର ପୂର୍ବାନୁମାନ ବା ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କରିବା ପାଇଁ କରାଯାଇଥାଏ । ପାଗର ଏହି ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ ସହାୟତାରେ ଆମେ ଅଗ୍ରିମ ରୂପେ ସୁରକ୍ଷାତ୍ମକ ପଦକ୍ଷେପ ସବୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଉ ।

୨. ପାଗ ପୂର୍ବାନୁମାନ ଚାଷୀ, ମତ୍ସ୍ୟଜୀବି, ଜାହାଜ ଚାଳକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଥାଏ ।

୩. ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥାର କିଛି ଘଣ୍ଟା ପୂର୍ବରୁ କରାଯାଉଥିବା ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ ସୁରକ୍ଷିତ ବିମାନ ଉଡ଼ାଣରେ ସହାୟତା କରିଥାଏ ।

୪.୩ ପାଣିପାଗ ଉପକରଣ (Weather Instruments)

ଭୂଗୋଳ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ପାଇଁ ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥାର ଅଧ୍ୟୟନ ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଗ ଅଟେ । ତାପମାତ୍ରା, ଆର୍ଦ୍ରତା, ଚାପ, ପବନ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଭଳି ପାଗର ତତ୍ତ୍ୱ ବା ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଉପକରଣ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ସୁତରାଂ ଏହି ଉପକରଣ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକାର୍ଯ୍ୟ, ପ୍ରୟୋଗ ଏବଂ ବ୍ୟବହାରକୁ ଜାଣିବାପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକର ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ଅଟେ । ଏଭଳି କେତେକ ଉପକରଣ ବିଷୟରେ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ହେଲା :

(କ) ଥର୍ମୋମିଟର (Thermometer)

ଥର୍ମୋମିଟର ତାପମାତ୍ରା ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଥର୍ମୋମିଟର ଏକ କାଚ ନଳୀ ଅଟେ ଯେଉଁଥିରେ ସମାନ ଆକାରର ଏକ ସରୁ ଛିଦ୍ର ଥାଏ । ଏହି ନଳୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ବନ୍ଦ କରିଦିଆ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟିରେ ଏକ ବଲ୍‌ବ ଲଗା ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବଲ୍‌ବଟି ପାରଦ କିମ୍ବା ସୁରାସାର (alcohol)ରେ ପୂର୍ଣ୍ଣଥାଏ । ନଳୀର ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ନଳିଭିତରୁ ବାୟୁ ବାହାର କରିଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ଥର୍ମୋମିଟରର ଦୁଇଟି ସ୍ଥାୟୀ ବାହୁ ଚିହ୍ନିତ କରାହୋଇଥାଏ : ସବୁଠାରୁ ତଳ/ନିମ୍ନ ତମ ବିନ୍ଦୁଟି ଜଳର ହିମାଙ୍କକୁ ସୂଚାଇଥାଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ବିନ୍ଦୁଟି (ଉଚ୍ଚତମ) ଜଳର ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ତାପମାତ୍ରାକୁ ସୂଚାଇଥାଏ । (ଚିତ୍ର ୪.୧) ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ଏବଂ ହିମାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅର୍ଥାତ୍ ଦୂରତାକୁ ସମାନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ ଯାହାକୁ ଡ଼ିଗ୍ରୀ କୁହାଯାଏ । ଥର୍ମୋମିଟର ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇପ୍ରକାର ହୋଇଥାଏ : ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ ଏବଂ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ।

ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ସ୍ୱିଡ଼େନ ନିବାସୀ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ବିତ୍ (Astronomer) ଏଣ୍ଡର୍ସ ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ 1742 ମସିହାରେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଏହି ଥର୍ମୋମିଟରରେ 0^0 ତାପମାତ୍ରାରେ ଜଳ ବରଫ ପାଲଟିଥାଏ ଏବଂ 100^0 C ରେ ଜଳ ଗରମ ହୋଇ ଫୁଟିଥାଏ । ଏହି ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ (ହିମାଙ୍କ ଏବଂ ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ) ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବ୍ୟବଧାନ/ଦୂରତାକୁ 100 ସମାନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ଥର୍ମୋମିଟରର ଉଦ୍ଭାବକ ଜର୍ମାନ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଡାନିୟଲ୍ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ 1710 ମସିହାରେ କରିଥିଲେ । ଏଇ ଥର୍ମୋମିଟରରେ ଜଳର ହିମାଙ୍କ 32^0 F ଏବଂ ଜଳର ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ 212^0 F ହୋଇଥାଏ । ଏଇ ଦୁଇ ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତାକୁ 180 ସମାନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ଏହିପରି ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ ଏବଂ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ଥର୍ମୋମିଟରରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ 1:18 (1^0 C = 1.8^0 F) ଅଟେ ।

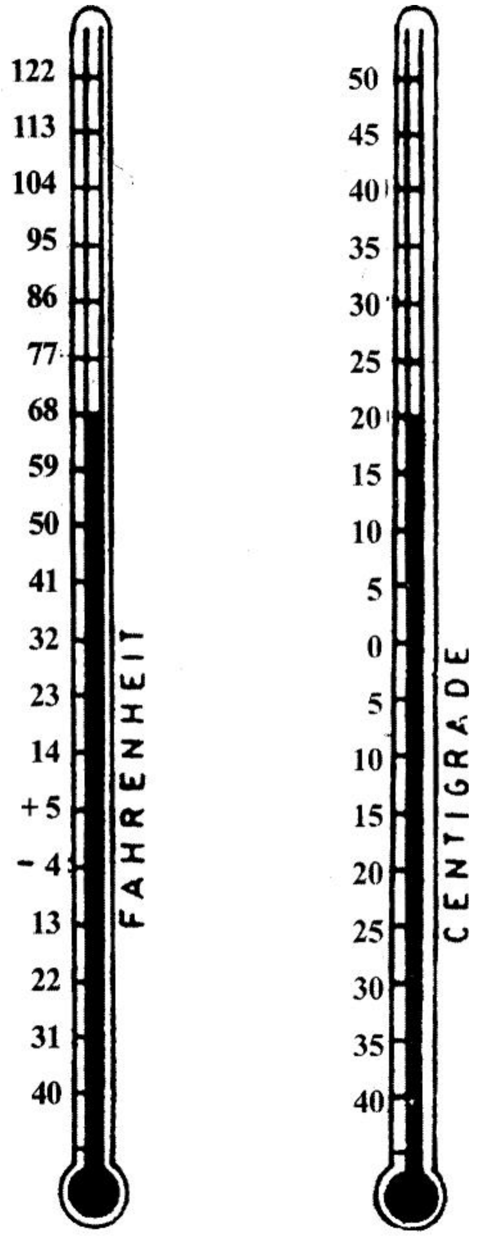
ସେଲ୍‌ସିୟସ୍‌କୁ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍‌ରେ ଏବଂ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍‌କୁ ସେଲ୍‌ସିୟସ୍‌ରେ ସଂପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ।

(୧) ସେଲ୍‌ସିୟସ୍‌କୁ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍‌ରେ ସଂପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ

ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ (F) = $C \times (9/5) + 32$

(୨) ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍‌କୁ ସେଲ୍‌ସିୟସ୍‌କୁ ସଂପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ

ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ (C) = $\frac{5}{8} \times (F - 32)$



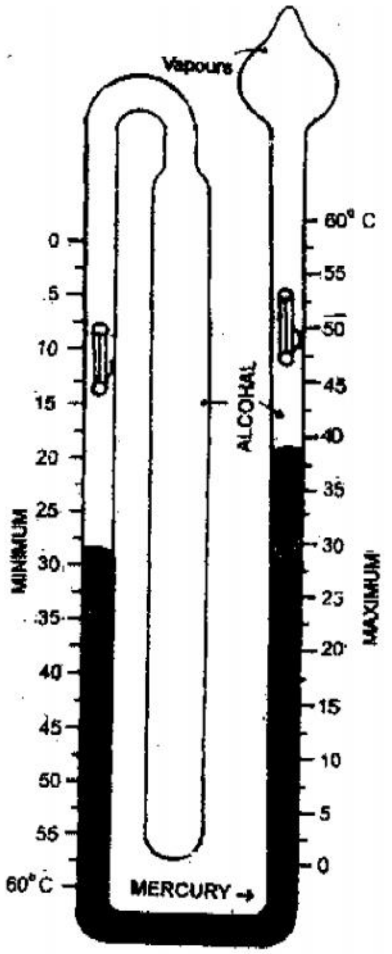
(ଚିତ୍ର- ୪.୧)

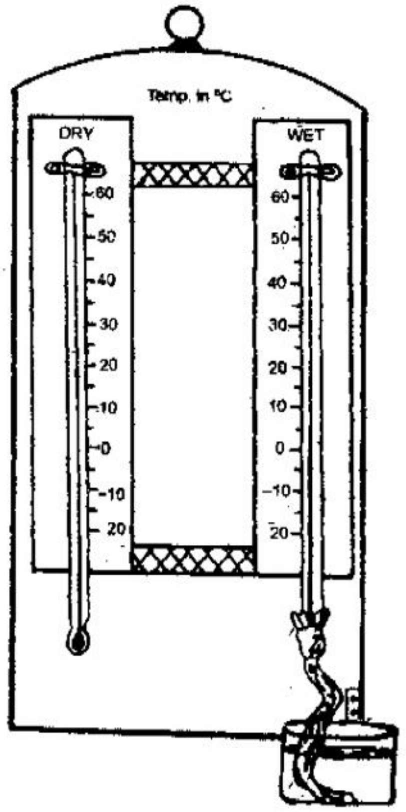
(i) ଅଧିକତମ ଏବଂ ନ୍ୟୁନତମ ଥର୍ମୋମିଟର (ସିକ୍ସଙ୍କ ଥର୍ମୋମିଟର)

Maximum & Minimum Thermometer :

ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଅଧିକତମ ଏବଂ ନ୍ୟୁନତମ ତାପମାତ୍ରା ପାଇଁ ଏହି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଏହା 'U' ଆକୃତିର ଏକ କାଚନଳୀ ହୋଇଥାଏ ଯାହାର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ବଲ୍‌ବ ଲାଗିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଲମ୍ବା ବେଳଣାକାର

ବଲବ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବଲ୍ବ ଲାଗିଥାଏ । ନଳୀର ନିମ୍ନାଂଶ ପାରଦ ଦ୍ୱାରା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ବଲ୍ବ ଗୁଡ଼ିକ ସୁରାସାର ଏବଂ ତା'ର ବାଷ୍ପରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ । ନଳୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁ/ ପାଦ (Limb)ରେ ପାରଦ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଇସ୍ପାତର ସୂଚକ ଲାଗିଥାଏ । ଉଭୟ ଅଙ୍ଗ ବା ପାଦକୁ ମାନ ଅନୁଯାୟୀ କ୍ରମାଙ୍କିତ (graduated) କରା ଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ, ଡାହାଣ ବାହୁ ଅଧିକତମ ତାପମାତ୍ରା ମପାଯାଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ନ୍ୟୁନତମ ତାପମାତ୍ରା ମାପିବା ପାଇଁ ବାମ ବାହୁ ଉପଯୋଗ ହୋଇଥାଏ, ଯେଉଁଥିରେ ଚିହ୍ନଗୁଡ଼ିକର ମାନ ତଳୁ ଉପର ଆଡ଼କୁ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । (ଚିତ୍ର- ୪.୨ ଦେଖ) । ଏହି ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପୂର୍ବରୁ ସୂଚକ ଗୁଡ଼ିକୁ ଅଶ୍ୱଖୁରାକୃତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଚୁମ୍ବକ ଦ୍ୱାରା ପାରଦ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ସେଟ୍ କରିଦିଆଯାଏ ବା ଲଗାଇ ଦିଆଯାଏ । ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧିପାଇଲେ, ବଲ୍ବରେ ଥିବା ସୁରାସାର ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ଫଳରେ ଡାହାଣ ବାହୁ/ଅଙ୍ଗରେ ପାରଦ ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ ଏବଂ ସେହି ବାହୁର ସୂଚକକୁ ଉପରକୁ ଠେଲିଥାଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ତାପମାତ୍ରା ହ୍ରାସ ପାଇଲେ ସୁରାସାର ସଂକୁଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଯଦ୍ୱାରା ପାରଦ ବାମ ବାହୁରେ ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ ଏବଂ ସୂଚକକୁ ଉପରକୁ ଠେଲିଥାଏ । ଉଭୟ ବାହୁର ସୂଚକ ଗୁଡ଼ିକ ତାପମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ଓ ହ୍ରାସ ସହ ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକର ସୂଚକର ନିମ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତ ଅଧିକତମ ନ୍ୟୁନତମ ତାପମାତ୍ରାର ନିର୍ଭୁଲ ପଠନ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ଚୁମ୍ବକ ସହାୟତାରେ ସୂଚକ ଦୁଇଟିକୁ ପୁଣି ପାରଦ ପୃଷ୍ଠରେ ଆଣି ପରବର୍ତ୍ତୀ ଦିନର ତାପମାତ୍ରା ମାପିବା ପାଇଁ ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ରଖିଯାଏ ।





ଚିତ୍ର ୪.୨ ଅଧିକତମ ଏବଂ ନ୍ୟୁନତମ ଥର୍ମୋମିଟର

ଚିତ୍ର ୪.୩ ଶୁଷ୍କାର୍ଦ୍ର ବଲ୍ବ ଥର୍ମୋମିଟର

(ii) ଶୁଷ୍କାର୍ଦ୍ର ବଲବ୍ ଥର୍ମୋମିଟର (Wet and Dry Thermometer)

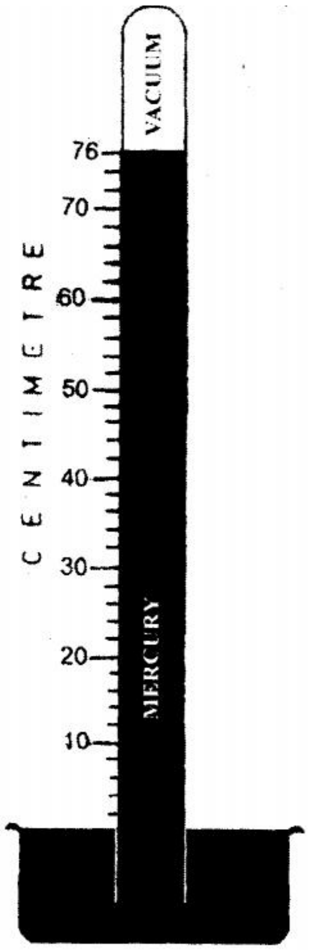
ଶୁଷ୍କାଦ୍ର ବଲବ୍ ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ଆର୍ଦ୍ରତାମାପୀ (hygrometer) ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆର୍ଦ୍ରତା ମପାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଉପକରଣରେ କାଠ ବା ଧାତବ ଆଧାର (frame) ଉପରେ ଏକାଭଳି (identical) ବା ସମାନ ଥର୍ମୋମିଟର ଲଗାଯାଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଥର୍ମୋମିଟର ବଲବ୍‌ର ମୁହଁ ଖୋଲାଥାଏ । ଏହାକୁ ଶୁଷ୍କ-ବଲବ୍ ଥର୍ମୋମିଟର କୁହାଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଥର୍ମୋମିଟରର ବଲବ୍‌ଟି ଏକ ମଖମଲ ବା ମସଲିନ୍ (muslin) କପଡ଼ା ଖଣ୍ଡରେ ଘୋଡ଼େଇ ରଖାଯାଇଥାଏ । ଏହାକୁ ଆର୍ଦ୍ର ବଲବ୍ ଥର୍ମୋମିଟର କୁହାଯାଏ । ମସଲିନ୍ କପଡ଼ା ଖଣ୍ଡକର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ଗୋଟିଏ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପାତ୍ରରେ ବୁଡ଼ାଇ ରଖାଯାଇଥାଏ, ଯଦ୍ୱାରା କପଡ଼ାଟି ନିରନ୍ତର ଓଦା ରହିଥାଏ । (ଚିତ୍ର ୪.୩ ଦେଖ)

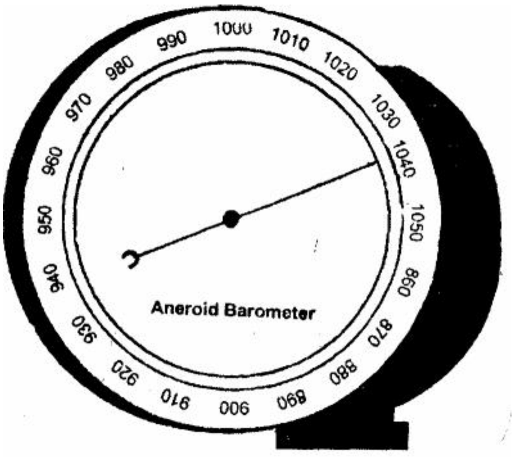
ଶୁଷ୍କ ବଲବ୍ ଥର୍ମୋମିଟରର ତାପମାତ୍ରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉପସ୍ଥିତ ଜଳୀୟ ପରିମାଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ନ ଥାଏ, ତେଣୁ ଏହା ସର୍ବଦା ଆର୍ଦ୍ର-ବଲବ ଥର୍ମୋମିଟର ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ଦର୍ଶାଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ, ଆର୍ଦ୍ର ବଲବ୍ ଥର୍ମୋମିଟରରେ ତାପମାତ୍ରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉପସ୍ଥିତ ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଅନୁଯାୟୀ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ । ଆର୍ଦ୍ର ବଲବ୍‌ର ପାଠାଙ୍କ (readings)ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଆର୍ଦ୍ର-ବଲବ୍ ଅବନମନ/ ଲଘୁଚାପ (depression) କୁହାଯାଏ । ଯଦି କୌଣସି ଅବନମନ/ ଲଘୁଚାପ ନ ଥାଏ ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା 0 ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ବାୟୁ ପରିପୃକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା 100 ଶତକଡ଼ା ହୋଇଥାଏ । ଆଦ୍ର ବା ଶୁଷ୍କ ବଲବ୍ ଥର୍ମୋମିଟର ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ କମ୍ ହେଲେ ବାୟୁ ଅଧିକ ଆର୍ଦ୍ର ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଧିକ ହେଲେ ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ ହୋଇଥାଏ । ଶୁଷ୍କାର୍ଦ୍ର ବଲବ୍ ଥର୍ମୋମିଟରର ତାପମାତ୍ରା ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଜାଣିବାର ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଏକ ବିଶେଷ ଧରଣର ସାରଣୀର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ ।

(ଖ) ବାୟୁଚାପମାପକ ଯନ୍ତ୍ର (Barometer)

ଏହା ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନି ପ୍ରକାର ବାୟୁଚାପମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ :

(i) ପାରଦ ଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ର (Mercurial Barometer) : ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ ଏବଂ ଏହା ସମ୍ପର୍କୀତ ଅନ୍ୟାନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ପରି ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଭୂଲ ମାପ ପାଇଁ ପାରଦ ଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଏହା ଏକ କାଚନଳୀରେ ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ବାୟୁ ସ୍ତମ୍ଭ ସହ ସନ୍ତୁଳନ କରିବା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏକ ମିଟର ଲମ୍ବ ଏକ ନଳୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଆଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଏଥିରେ ପାରଦ ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଇ ଏହାକୁ ଓଲଟାକରି ଏହାର ମୁହଁକୁ ଏକ ପାରଦ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପାତ୍ରରେ ବୁଡ଼ାଇ ଦିଅଯାଏ । (ଚିତ୍ର ୪.୪) । ମାନକ ଅବସ୍ଥାରେ ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭ ନଳୀରେ ସମୁଦ୍ର ପତନରେ/ପୃଷ୍ଠରେ 76 ସେ.ମି ଅଥବା 29.92 ଇଞ୍ଚରେ ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ । ଚାପର ତାରତମ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ନଳୀରେ ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭର ଉଚ୍ଚତାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ । ନଳୀ ସହ ଲଗାହୋଇଥିବା ମାନ ବା ସ୍କେଲ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ମପାଯାଇଥାଏ । ତାପମାତ୍ରା, ଉପକରଣରେ ତ୍ରୁଟି ଏବଂ ଅକ୍ଷାଂଶ ତଥା ଦ୍ରାଘିମା ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳର ସମଯୋଜନ ଦ୍ୱାରା ବାସ୍ତବ ବାୟୁଚାପ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଥାଏ । ସଂଶୋଧିତ ପାଠାଙ୍କ (reading)କୁ ସ୍ଥାନିକ ଚାପ/ଷ୍ଟେସନ୍ ବା କେନ୍ଦ୍ର ଚାପ (Station Pressure)କୁହାଯାଏ । ପର୍ବତରେ କେନ୍ଦ୍ର ବା ସ୍ଥାନିକ ଚାପ କମ୍ ହୋଇଥିବାବେଳେ ଉପତ୍ୟକାର କେନ୍ଦ୍ର/ସ୍ଥାନିକ ଚାପ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଉଚ୍ଚତାରେ (ଅକ୍ଷାଂଶରେ) ବାୟୁ ଚାପର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ତୁଳନା କରିବା ପାଇଁ କେନ୍ଦ୍ର/ସ୍ଥାନିକ ଚାପକୁ ସମୁଦ୍ର ସ୍ତର ଚାପରେ ସଂପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇଥାଏ ।





ଚିତ୍ର ୪.୪ ପାରଦ ଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ର *ଚିତ୍ର ୪.୫ ପାରଦଶୂନ୍ୟ ବାୟୁଚାପ ପରିମାପକ ଯନ୍ତ୍ର*

ଯଦି ବାୟୁଚାପର ମାପ ଇଞ୍ଚରେ ଦିଆଯାଇଥାଏ, ଏହାକୁ ମିଲିବାର୍‌ରେ ସଂପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ପାଇଁ ତାକୁ 33.864 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଥାଏ (କାରଣ) ଏକ ଇଞ୍ଚ ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭର ଚାପ 33.864 ମିଲିବାରର ସହ ସମାନ ହୋଇଥାଏ । ହାରାହାରି ସମୁଦ୍ର ସ୍ତରରେ ହାରାହାରି ବାୟୁଚାପ 1013.2 ମିଲିବାର ହୋଇଥାଏ ।

(ii) ପାରଦଶୂନ୍ୟ ବାୟୁଚାପ ପରିମାପକ ଯନ୍ତ୍ର (Aneroid Barometer)

ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ ପାଇବା ପାଇଁ ପାରଦ ଶୂନ୍ୟ ବାୟୁଚାପ ପରିମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଏନେରୟେଡ୍ (aneroid) ଶବ୍ଦଟି ଗ୍ରୀକ୍ ଶବ୍ଦ 'ଏନେରସ୍', ଯାହାର ଅର୍ଥ 'ବିନା ତରଳ ପଦାର୍ଥ'ରୁ ଉଦ୍ଧୃତ ହୋଇଛି । ଏହା ଏକ ହାଲୁକା ଏବଂ ବହନୀୟ (portable) ଉପକରଣ ହୋଇଥିବାରୁ ଅନ୍ୱେଷକ (explorer), ପର୍ବତାରୋହୀ, ପର୍ଯ୍ୟଟକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଥାଏ ।

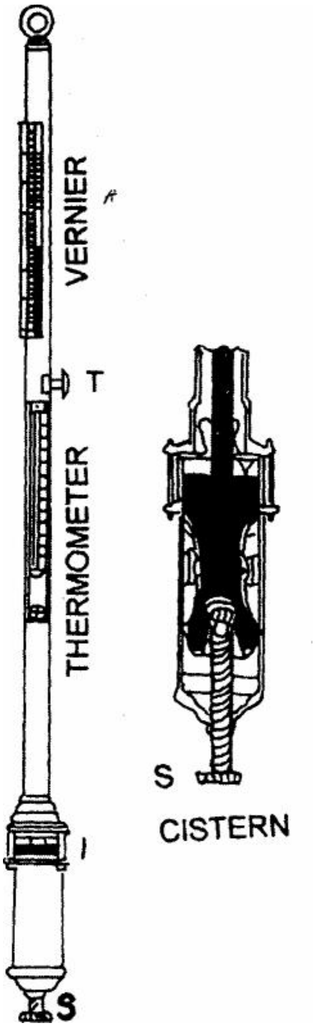
ଏହା ଏକ ବନ୍ଦ, ବୃତ୍ତାକାର ଏବଂ ବାୟୁରୁଦ୍ଧ ଧାତବ ଡ଼ବା ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଉପକରଣର ଢ଼ାଙ୍କୁଣି ଅତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଡ଼ବା ଭିତରେ ଥିବା ଏକ ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । (ଚିତ୍ର-୪୫ ଦେଖ)

ବାୟୁଚାପ ବୃଦ୍ଧି କିମ୍ବା ହ୍ରାସ ହେଲେ ଢ଼ାଙ୍କୁଣୀ ବା ଘୋଡ଼ଣୀ ସଂଲଗ୍ନ ସୂଚକକୁ ଗତିମାନ କରିଥାଏ । ସୂଚକ ଅଂଶାଙ୍କିତ (graduated)ଡାୟାଲ ଉପରେ ଘୂରିଥାଏ ଏବଂ ବାୟଚାପକୁ ସୂଚିତ କରିଥାଏ । ବାୟୁଚାପ ବୃଦ୍ଧିପାଇଲେ ସୂଚକ ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତ (clock wise)ଦିଗରେ ଘୂରିଥାଏ ଏବଂ ବାୟୁଚାପ ହ୍ରାସ ପାଇଲେ ଏହା

ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଘୂରିଥାଏ । ପାରଦ ଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ର ଭଳି ପାରଦଶୂନ୍ୟ ବାୟୁଚାପ ପରିମାପକ ଯନ୍ତ୍ରର ପାଠାଙ୍କ (reading)କୁ ତାପମାତ୍ରା ଆଦି ସନ୍ଦର୍ଭରେ ସଂଶୋଧିତ କରାଯାଏ ନାହିଁ । କୌଣସି ସ୍ଥାନର ବାୟୁଚାପ, ଏହି ଯନ୍ତ୍ରରର ଡ଼ାୟାଲ ଉପରେ ସୂଚକ ଘୂରିବା ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ପାଠାଙ୍କରୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ଜଣାପଡ଼ିଥାଏ । ପାରଦଶୂନ୍ୟ ବାୟୁଚାପ ପରିମାପକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ମପାଯାଇଥିବା ବାୟୁଚାପ, ପାରଦ ଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ବାୟୁଚାପ ସହ ସମାନ ଶୁଦ୍ଧ ହୋଇନଥାଏ ।

(iii) ଫୋର୍ଟିନ୍‌ଙ୍କ ବାୟୁଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ର (Fortin's Barometer) : ବାୟୁଚାପ ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଏହି ଉପକରଣ ଅତି ସୁସଂକୃତ (sophistacated) ଅଟେ । ଏଥିରେ ଏକ କାଚନଳୀର ଉପର ମୁଣ୍ଡ ବନ୍ଦ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ତଳ ମୁଣ୍ଡଟି ଖୋଲା ଥାଏ । ନଳୀଟି ପାରଦ ପୂର୍ଣ୍ଣଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ଖୋଲା ମୁହଁ ଏକ ପାରଦ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହାଉଜା/କୁଣ୍ଡିକା (cistern)ରେ ଓଲଟା ଭାବେ ବୁଡ଼ି ରହିଥାଏ । କୁଣ୍ଡିକାର ତଳେ ଏକ ପେଚ କଣ୍ଟା (screw) 'S' ଲାଗିଥାଏ । (ଚିତ୍ର ୪.୬ ଦେଖ) ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ କୁଣ୍ଡିକାର ପାରଦ ସ୍ତର ପାଠାଙ୍କ ନେବା ପୂର୍ବରୁ ସ୍ଥାୟୀ ବିନ୍ଦୁ ଉପରକୁ ଅଣାଯାଇଥାଏ । ବାୟୁ ଚାପ ବୃଦ୍ଧି ସହ ନଳୀ ଭିତରେ ପାରଦ ସ୍ତର ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ ଏବଂ ବାୟୁଚାପ ହ୍ରାସ ପାଇଲେ ନଳୀରୁ ପାରଦ କୁଣ୍ଡିକାକୁ ଆସିଥାଏ, ଫଳରେ ନଳୀରେ ପାରଦ ସ୍ତର ତଳକୁ ଖସିଥାଏ । କୁଣ୍ଡିକାରେ ଏକ ହାତୀ ଦାନ୍ତର ସୂଚକ 'I'ଲାଗିଥାଏ ଯାହା ଉଲ୍ଲମ୍ବୀୟ ଭାବେ ତଳକୁ ଅର୍ଥାତ୍ ସିଧାତଳକୁ ସଂକେତ କରି ସ୍ଥାୟୀବିନ୍ଦୁ ଏବଂ ମାନର 'ଶୂନ' (୦)କୁ ଏକାଠି ସୂଚାଇଥାଏ ।

ସୁରକ୍ଷା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ବାୟୁଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଏକ ପିତ୍ତଳ ନଳୀରେ ରଖାଯାଇଥାଏ ଯାହା ଉପରେ ମାନ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥାଏ । ପିତ୍ତଳ ନଳୀରେ ଏକ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଫାଙ୍କ (slit) ଥାଏ, ଯଦ୍ୱାରା ନଳୀରେ ପାରଦ ସ୍ତର ସହଜରେ ଦେଖାଯାଇ ପାରିଥାଏ । ପିତ୍ତଳ ପ୍ଲେଟ୍ ସହ ଏକ ଭର୍ଣ୍ଣିୟର 'V' ସଂଲଗ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଫାଙ୍କ ଏବଂ ଭର୍ଣ୍ଣିୟର୍ ଆଉ ଏକ ପେଚ 'T'ଦ୍ୱାରା ସମଯୋଜିତ (adjusted) ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁଚାପର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଠାଙ୍କର ତାପମାତ୍ରା ସଂଶୋଧନ ପାଇଁ ବାୟୁଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏକ ଥର୍ମୋମିଟର ମଧ୍ୟ ଲଗାଯାଇଥାଏ ।



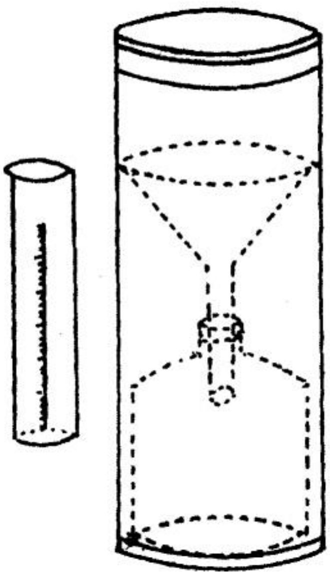
ଚିତ୍ର- ୪.୬ ଫୋର୍ଟିନ୍‌ଙ୍କ ବାୟୁଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ର

ଫୋର୍ଟିନଙ୍କ ବାୟୁ ଚାପମାନ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପାଠାଙ୍କ ନେବା ପୂର୍ବରୁ ଉପକରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥାପନ (setting)ପାଇଁ (adjustment) ଆବଶ୍ୟକତା ପଡ଼ିଥାଏ । ପ୍ରଥମେ ପେଚ 'S'କୁ ପ୍ରଚାଳନ (operation) କରି କୁଣ୍ଡିକାରେ ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ହାତୀଦାନ୍ତ ସୂଚକ

'I'ମୁନ ସହ ସ୍ପର୍ଶ କରାଇବା ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟରେ ପେଚ 'T' ପ୍ରଚଳନ ମାଧ୍ୟମରେ ଭର୍ଣ୍ଣିୟର 'V'ର ଶୂନ୍ (0)କୁ ନଳୀରେ ପାରଦ ପୃଷ୍ଠ/ସ୍ତର ସହ ମେଳ କରାଇବା (coincide) ।

(ଗ) ବୃଷ୍ଟିମାପକ ଯନ୍ତ୍ର (Rain Gauge)

ଏହି ଉପକରଣ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଧାତୁ ନିର୍ମିତ ଏକ ଫମ୍ପା ବେଳଣାକୃତି ପାତ୍ର ହୋଇଥାଏ ଯାହା ସହ ଏକ କାହାଳୀ ଲଗା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହି କାହାଳୀ ଦେଇ ବର୍ଷାଜଳ ତଳେ ଥିବା ବୋତଲକୁ ଯାଇଥାଏ । ଏକ ମାନକ ବୃଷ୍ଟିମାପକ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟାସ 20 ସେ.ମି (8 ଇଞ୍ଚ) ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାଦ୍ୱାରା 60 ସେ.ମି (23 ଇଞ୍ଚ) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବର୍ଷାକୁ ମପାଯାଇପାରେ । ଆଧାର ବା ତଳେ ଥିବା ବୋତଲର ମୁହଁ ଏବଂ କାହାଳୀର ମୁହଁର ପରିଧି ସମାନ ହୋଇଥାଏ । ବେଳଣାକୃତି ପାତ୍ରର ମୁହଁ କାହାଳୀ ମୁହଁରୁ 12.5 ସେ.ମି ଉପରେ ଥାଏ, ଯାହାଦ୍ୱାରା ପଡୁଥିବା ବୃଷ୍ଟିଜଳ ଉଛୁଳି ବାହାରକୁ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ କାହାଳୀ ମୁହଁର ପୃଷ୍ଠରେ ପଡୁଥିବା ସମସ୍ତ ବର୍ଷାଜଳ ବୋତଲରେ ଏକତ୍ରୀତ ହୋଇଥାଏ । ବୃଷ୍ଟିମାପକ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଏକ ଖୋଲା ଓ ସମତଳ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭୂମିରୁ 30 ସେ.ମି ଉଚ୍ଚତାରେ ରଖିବା ଉଚିତ୍ । ଏଥିରେ ବୃଷ୍ଟିଜଳ ନିର୍ବିଘ୍ନରେ ପଡ଼ିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ଗଛ, କୋଠାଘର ଅଥବା ଅନ୍ୟ କିଛି ଉଚ୍ଚ ବସ୍ତୁରୁ ଦୂରରେ ରଖିବା ଉଚିତ୍ । ବୋତଲରେ ସଂଗୃହୀତ ଜଳକୁ ଏକ ମାପକ ପାତ୍ର/ଗ୍ଲାସରେ ମପାଯାଇଥାଏ ଯାହାକୁ ମିଲିମିଟର କିମ୍ବା ଇଞ୍ଚରେ କ୍ରମାଙ୍କିତ କରାଯାଇଥାଏ । ମାପକ, ଗ୍ଲାସ୍‌ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସହ ବୋତଲର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମ୍ପର୍କ ଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଅନୁପାତ 10 : 1 ହୁଏ, ଏହାର ଅର୍ଥ ମାପକ ଗ୍ଲାସ୍‌ରେ 10 ମିଲିମିଟର ଉଚ୍ଚତାର ଜଳ 1 ସେ.ମି ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ ସୂଚାଇଥାଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ଏକ କ୍ରମାଙ୍କିତ ପତଳା ବାଡ଼ିକୁ ବୋତଲ ଭିତରେ ପୁରାଇ ମଧ ମପାଯାଇଥାଏ । ଭାରତରେ ଗତ 24 ଘଣ୍ଟାରେ ହୋଇଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ ପ୍ରତିଦିନ ସକାଳ/ପୂର୍ବାହ୍ନ 8 ଟାରେ ମପାଯାଇଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୪.୭ ବୃଷ୍ଟି ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର

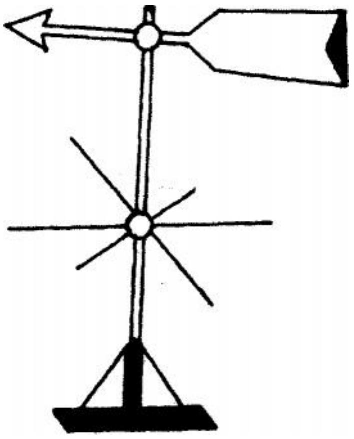
ଯେତେବେଳେ ହିମପାତ, କରକାପାତ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ବରଫପାତର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ, କାହାଳୀ ଏବଂ ବୋତଲକୁ ବୃଷ୍ଟିମାପକ ଯନ୍ତ୍ର କାଢ଼ିଦେଇ କେବଳ ବେଳଣାକୃତି ପାତ୍ରଟିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ତୁଷାର ଏବଂ ବରଫକୁ ତରଳାଇବାପାଇଁ ବେଳଣାକୃତି ପାତ୍ରରେ ଗରମ (ମପାଯାଇଥିବା) ଜଳ ମିଶି ଯାଇଥାଏ । ଯେତେବେଳେ ତରଳିବା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ, ମାପକ ଗ୍ଲାସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଜଳକୁ ମପାଯାଇ ସେଥିରୁ ମିଶାଯାଇଥିବା ଜଳକୁ ବିୟୋଗ କଲେ ବାସ୍ତବ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ଜଣାପଡ଼ିଥାଏ ।

(ଘ) ପବନ ଦିଗବାରେଣୀ ଯନ୍ତ୍ର (Wind vane)

ଏହି ଉପକରଣ ଦ୍ୱାରା ପବନର ଦିଗ ଜଣାପଡ଼ିଥାଏ । ଏଥିରେ ଏକ ଘୂର୍ଣ୍ଣାୟମାନ ଫଳକ କିମ୍ବା କୁକୁଡ଼ା ଆକୃତି ଥାଏ, ଯାହା ଏକ ଭୂଲମ୍ବୀୟ ଦଣ୍ଡରେ ସନ୍ତୁଳିତ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଏଥିରେ ବଲ୍ ବଅରିଙ୍ଗ୍ ଲାଗିଥାଏ,

ଟିପ୍ପଣୀ

ଯଦ୍ୱାରା ସାମାନ୍ୟ ପବନ ବୋହିଲେ ମଧ୍ୟ ବିନା ଘର୍ଷଣରେ ଏହା ଘୁରିଥାଏ । ଫଳକର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ତୀର ଭଳି ମୁନିଆ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟି ଓସାରିଆ ହୋଇଥାଏ, ଯାହାକୁ ଲାଞ୍ଜ କୁହାଯାଏ । ତୀର ମୁଁହଟି ସର୍ବଦା ପବନ ଆସୁଥିବା ଦିଗ ଏବଂ ଲାଞ୍ଜଟି ପବନ ଯାଉଥିବା ଦିଗକୁ ସୂଚାଇ ଥାଏ । ପବନର ବାସ୍ତବ ଦିଗକୁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଫଳକର ତଳେ ଚାରୋଟିଯାକ ଦିଗ : ପୂର୍ବ, ପଶ୍ଚିମ, ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ ଦର୍ଶାଯାଇଥାଏ ।

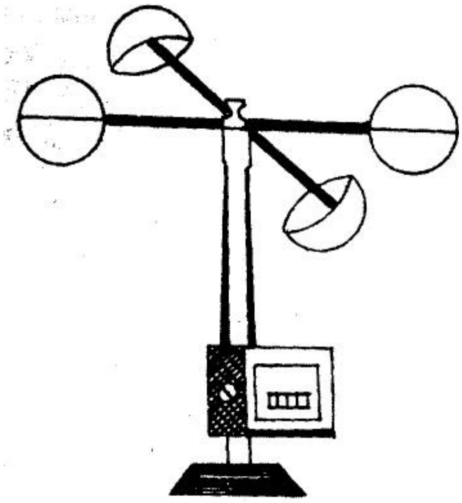


ଚିତ୍ର ୪.୮ ପବନ ଦିଗବାରେଣୀ ଯନ୍ତ୍ର

(ଚିତ୍ର - ୪.୮ ଦେଖ)

(ଙ) ପବନବେଗ ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର (Anemometer)

ଏହି ଉପକରଣ ଦ୍ୱାରା ପବନର ପରିବେଶ (Velocity) ମପାଯାଇଥାଏ । ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବହୃତ ଉପକରଣ ହେଉଛି ରବିନ୍‌ସନ୍ କପ୍ ଆନିମୋମିଟର । ଏହି ଉପକରଣରେ ତିନି କିମ୍ବା ଚାରୋଟି ଅର୍ଦ୍ଧଗୋଲାକାର ଧାତବ କପ୍ ଆନୁଭୂମିକ ବାହୁଗୁଡ଼ିକରେ ଲାଗିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଏକ ଭୂଲମ୍ବୀୟ ଦଣ୍ଡରେ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ପବନର ସାମାନ୍ୟ ଗତିଶୀଳ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କପ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଅନାୟାସରେ ଘୂରିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଭୂଲମ୍ବୀୟ ଦଣ୍ଡକୁ ମଧ୍ୟ ଘୂରାଇଥାଏ । ଏହି ଭୂଲମ୍ବୀୟ ମୁନିଆ ଦଣ୍ଡ ତଳେ ଏକ ଡାୟାଲ ଲାଗିଥାଏ ଯେଉଁଥିରେ ପବନର ଗତି ପ୍ରତିଘଣ୍ଟା କିଲୋମିଟର, ଅଥବା ମାଇଲ୍ ଅଥବା ନାଟ୍ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଥାଏ ।



ଚିତ୍ର - ୪.୯ ପବନ ବେଗ ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ବା ଆନିମୋଟିର୧

୪.୪ ପାଣିପାଗ ସଂକେତ / ପ୍ରତୀକ (Weather Symbols)

ମେଘର ପରିମାଣ	ପାଗ
$\frac{1}{8}$ ଆକାଶ	ଝଡ଼
$\frac{1}{4}$ ଆକାଶ	ଧୂଳି କିମ୍ବା ବାଲିଝଡ଼
$\frac{3}{8}$ ଆକାଶ	ହିମ ପ୍ରବାହ
$\frac{1}{2}$ ଆକାଶ	ଝିପ୍ ଝିପ୍ ବର୍ଷା
$\frac{5}{8}$ ଆକାଶ	ବର୍ଷା
$\frac{3}{4}$ ଆକାଶ	ତୁଷାରପାତ
$\frac{7}{8}$ ଆକାଶ	ଘଡ଼ଘଡ଼ି ତୋଫାନ୍
ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ମୋଘାଛନ୍ନ	କରକା
ଉଚ୍ଚମେଘ	**ସମୁଦ୍ର**
ନିମ୍ନ କିମ୍ବା ମଧ୍ୟମ	W ତରଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକର ଗତି
ମେଘ କୁହୁଡ଼ି	Cm - ଶାନ୍ତ
ଧୂଳି ଆବୃର୍ତ୍ତ	Sm - ନିର୍ବିଘ୍ନ / ମସୃଣ
ପତଳା କୁହୁଡ଼ି	SL – ଦୁର୍ବଳ
ଅଗଭୀର /କମ୍ ଘନ କୁହୁଡ଼ି	Mod – ମଧ୍ୟମ
ଘନ କୁହୁଡ଼ି	RO- ରୁକ୍ଷ
	V.Ro- ଅତି ରୁକ୍ଷ
ବିଜୁଳି ଚମକିବା	Hi – ଉଚ୍ଚ
	V. Hi – ଅତି ଉଚ୍ଚ
	Ph – ପ୍ରକୃତିଗତ, ବିସ୍ମୟକର (Phenomenal)

ଚିତ୍ର - ୪.୧୦ ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ଗତାନୁଗତିକ/ ପରମ୍ପରାନୁମୋଦିତ ଚିହ୍ନ ଓ ସଂକେତ

ଯେପରିକି ପୂର୍ବରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ଚିହ୍ନ ଓ ସଂକେତଗୁଡ଼ିକ ବିନା କୌଣସି ମାନଚିତ୍ରରୁ ତଥ୍ୟ ବା ସୂଚନା ପ୍ରାପ୍ତକରିବା ବହୁତ କଠିନ ହୋଇଥାଏ । ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ପାଗ ସଂକେତ ଗୁଡ଼ିକର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାନଚିତ୍ରର ଉପର ଡାହାଣ କଡ଼ରେ ଏହି ସଂକେତ ଏବଂ ଚିହ୍ନଗୁଡ଼ିକର ବିସ୍ତୃତ ସୂଚକ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଏହି ଚିହ୍ନ ଏବଂ ସଂକେତ ଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ପବନର ଦିଗ ଓ ବେଗ, ବୃଷ୍ଟିପାତ, ମେଘର ପରିମାଣ, ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ବର୍ଷଣ, ବିଜୁଳି ଚମକିବା, ଝଡ଼ ଏବଂ

ଟିପ୍ପଣୀ

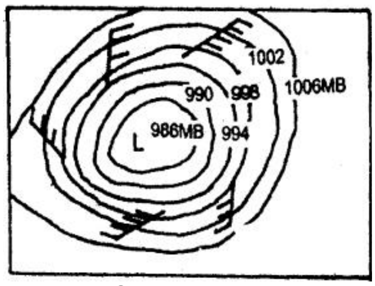
ସମୁଦ୍ରର ଅବସ୍ଥା ଆଦି ବିଷୟରେ ସୂଚନା ମିଳିଥାଏ । ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ପାଗ ସଂକେତ ଗୁଡ଼ିକ ଆମକୁ ପାଗ ମାନଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବାରେ ଏବଂ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି ।

ପାଣିପାଗର ସଂକେତ ପଦ୍ଧତି ପ୍ରଥମେ ଏଡ଼ମିରାଲ୍ ବ୍ୟୁଫୋର୍ଟଙ୍କ ଦ୍ୱାରା 1806 ମସିହାରେ ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଥିଲା । ସେ 1830 ମସିହାରେ ଏଥିରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥିଲେ । ଆଜି ମଧ୍ୟ ସେହି ପଦ୍ଧତି/ ପ୍ରଣାଳୀ କେତେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହ ଅନୁସୃତ ହେଉଛି । ସଂକେତ ଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା । (ଚିତ୍ର ୪.୧୦ ଦେଖ) ।

୪.୫ ସମଚାପ ରେଖୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଅଧ୍ୟୟନ (Study of Isobaric systems

ପୂର୍ବରୁ ଆମ ପଢ଼ିସାରିଛୁ ଯେ ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ବାୟୁଚାପ ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଥାଏ । ସମୁଦ୍ର ସ୍ତର ଅନୁଯାୟୀ ସମାନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଯୁକ୍ତ କରୁଥିବା ରେଖାକୁ ସମଚାପରେଖା କୁହାଯାଏ । ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବାୟୁଚାପ ଅବସ୍ଥାକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମଚାପରେଖୀୟ ପ୍ରତିରୂପ (pattern) ଦ୍ୱାରା ଚିତ୍ରିତ କରାଯାଇଥାଏ ବା ଦର୍ଶାଯାଇଥାଏ । ସୁତରାଂ ଏହି ସମଚାପରେଖୀୟ ପ୍ରତିରୂପ ବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ବୁଝିନେବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ଅଟେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବାକୁ ଏବଂ ସେ ଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଆମକୁ ସହଜ ହେବ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ସମସ୍ତ ସମଚାପରେଖୀୟ ପ୍ରତିରୂପ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ବା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ ।

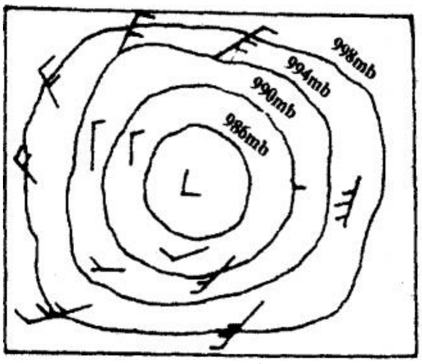


ଚିତ୍ର - ୪.୧୧ ଲଘୁଚାପ

(i) ଲଘୁଚାପ ଅଥବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା (Depression or Cyclones)

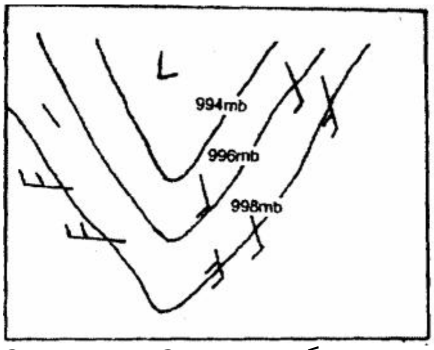
ଯେତେବେଳେ ସମଚାପରେଖାଗୁଡ଼ିକ ସଂକେନ୍ଦ୍ରୀ ବୃତ୍ତ ଅଥବା ଉପବୃତ୍ତାକାରରେ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ଯାହାର କେନ୍ଦ୍ର ଚାପ କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ହ୍ରାସ ପାଇ ଯାଇଥାଏ, ସେହିଭଳି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଲଘୁଚାପ ଅଥବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା କୁହାଯାଏ । (ଚିତ୍ର -୪.୧୧ ଏବଂ ୪.୧୨ ଦେଖ)

ଏହି ଲଘୁଚାପ ଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାସ କେତେ ଶହ କିଲୋମିଟରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଦୁଇ ହଜାର କିଲୋମିଟରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ଲଘୁଚାପରେ ପବନର ଦିଗ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବାମାବର୍ତ୍ତ (clockwise) ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଲଘୁଚାପଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ହୋଇଥାନ୍ତି : ଅଗଭୀର/ ହାଲୁକା ଲଘୁଚାପ (Shallow depression) ଏବଂ ପ୍ରବଳ ଲଘୁଚାପ (Deep depression) ।



ଚିତ୍ର- ୪.୧୨ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା

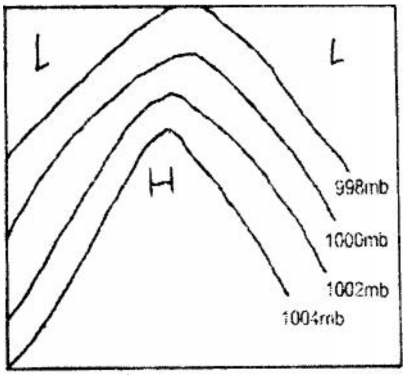
ଯେତେବେଳେ ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ଅତି ନିକଟରେ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଥା'ନ୍ତି, ତା'କୁ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବଳ ଲଘୁଚାପ କୁହାଯାଏ । ତୀବ୍ର ଚାପ କ୍ରମନିମ୍ନତା (steep pressure gradient) ଯୋଗୁଁ ଏଭଳି ଲଘୁଚାପ ମଧ୍ୟରେ ପବନର ବେଗ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ଯେତେବେଳେ ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଛଡ଼ା ଛଡ଼ା ବା ଦୂର-ଦୂରରେ ଥା'ନ୍ତି, ତା'କୁ ହାଲୁକା ଲଘୁଚାପ ଅଥବା



ଚିତ୍ର- ୪.୧୩ ନିମ୍ନଚାପର ଗର୍ତ୍ତ ବା ଦ୍ରୋଣୀ (Trough)

ସମଶୀତୋଷ୍ଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା (Temperate Cyclone) କୁହାଯାଏ । ହାଲୁକା କପ୍ ଚାପ କ୍ରମନିମ୍ନତା ଯୋଗୁଁ ପ୍ରବଳ ଲଘୁଚାପ ଭିତରେ ପବନର ବେଗ ପ୍ରବଳ ଲଘୁଚାପ ତୁଳନାରେ କମ୍ ହୋଇଥାଏ ।

କ୍ରାନ୍ତୀୟ ବାର୍ତ୍ତାବର୍ତ୍ତ ଅଥବା ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାସ ସାଧାରଣତଃ ଛୋଟ (900 କି.ମି) ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସମଶୀତୋଷ୍ଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାସ ବଡ଼ (1600 କି.ମି.ରୁ 3000 କି.ମି) ହୋଇଥାଏ । ଚାପ କ୍ରମନିମ୍ନତାରେ ଅଧିକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଯୋଗୁଁ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ବାର୍ତ୍ତାବର୍ତ୍ତ ବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ସମଶୀତୋଷ୍ଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ତୀବ୍ର ହୋଇଥାଆନ୍ତି ।



ଚିତ୍ର- ୪.୧୪ ୱେଜ୍ (Wedge)

(ii) ନିମ୍ନ ଚାପର ଗର୍ତ୍ତ ବା ଦ୍ରୋଣୀ (Trough of Low Pressures)

ଯେତେବେଳେ ଏକ ନିମ୍ନଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ଦୁଇଟି ଉଚ୍ଚ ବା ଗୁରୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥାନ କରିଥାଏ, ସେତେବେଳେ ସମୋଚ୍ଚ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷର 'V'ର ରୂପ ନେଇଥା'ନ୍ତି ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିମ୍ନଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏହାକୁ **ନିମ୍ନଚାପ ଗର୍ତ୍ତ ବା ଦ୍ରୋଣୀ (Trough of low pressure)** କୁହାଯାଏ ।

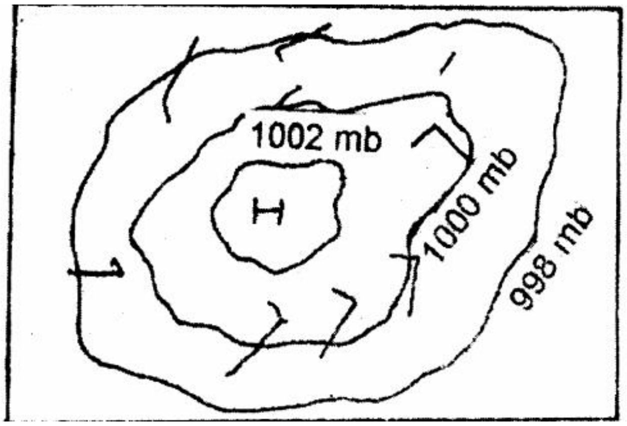
(iii) ୱେଜ୍ (Wedge)

ବେଳେବେଳେ ଉଚ୍ଚଚାପ ବା ଗୁରୁଚାପର ଏକ ଅଞ୍ଚଳ ଦୁଇଟି ନିମ୍ନଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟ ଅବସ୍ଥାନ କରିଥାଏ । ଏଭଳି ଅବସ୍ଥାରେ ସମଚାପରେଖା ଗୁଡ଼ିକ ଓଲଟା 'V' ଅକ୍ଷର ଭଳି ଦେଖାଯାଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚଚାପ ବା ଗୁରୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ଥାଏ । ଏଭଳି ସମଚାପରେଖୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ୱେଜ୍ କୁହାଯାଏ । (ଚିତ୍ର - ୪.୧୪ ଦେଖ)

ୱେଜ୍‌ର ସମ୍ମୁଖ ଭାଗ ଅଞ୍ଚଳର ପାଗ ଭଲ (ନିର୍ମଳ ଆକାଶ ସହ) ଥାଏ । ମାତ୍ର ଏହାର ପଛ ପାଖରେ ପାଗ ମେଘୁଆ ହୋଇଥାଏ ।

(iii) ପ୍ରତୀପ ବାତାବର୍ତ୍ତ (Anti Cyclone)

ଯେପରିକି ନାମରୁ ଜଣାପଡୁଛି, ପ୍ରତୀପ ବାତାବର୍ତ୍ତରେ ବାୟୁଚାପ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବାତାବର୍ତ୍ତବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ଠିକ୍ ଓଲଟା ହୋଇଥାଏ । ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଅଣ୍ଡାକାର ଅଥବା ବୃତ୍ତାକାର ହୋଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ଏମାନଙ୍କ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଉଚ୍ଚଚାପ ବା ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । (ଚିତ୍ର -୪.୧୫ଦେଖ) । ପବନ ଏହି କେନ୍ଦ୍ରରୁ ବାହାରକୁ ବହିଥାଏ ଏବଂ



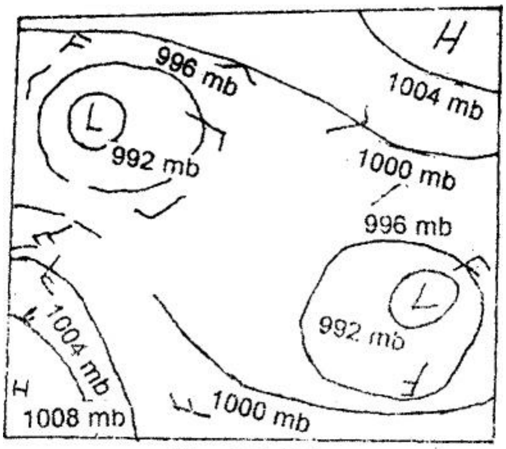
ଚିତ୍ର - ୪.୧୫

ବହିବାର ଦିଗ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତ (Clockwise) ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବାମାବର୍ତ୍ତ (anti - clockwise) ହୋଇଥାଏ । ହାଲୁକା ବା ମନ୍ଦ ପବନ, ନିର୍ମଳ ଆକାଶ ଏବଂ ସମୟ ସମୟରେ ଝିପ୍ ଝିପ୍ ବର୍ଷା ପ୍ରତୀପ ବାତାବର୍ତ୍ତ ସମ୍ପର୍କୀତ ପାଗ ଅବସ୍ଥା ଅଟନ୍ତି । ପ୍ରତୀପ ବାତାବର୍ତ୍ତର ବ୍ୟାସ ସାଧାରଣତଃ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ଗତି ମନ୍ଥର ହୋଇଥାଏ । ଏହା (ପ୍ରତୀପ ବାତାବର୍ତ୍ତ) ବାତାବର୍ତ୍ତ ବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ ।

(iv) ଗିରି ସଙ୍କଟ (Col)

ଯେତେବେଳେ ସମଚାପ ରେଖୀୟ ପ୍ରତିରୂପ ଦୁଇଟି ଗୁରୁଚାପ ଏବଂ ଦୁଇଟି ନିମ୍ନଚାପ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସୂଚାଇଥାଏ, ଯାହାର ଆକୃତି ଘୋଡ଼ାର ଜିନ୍‌ର ଉପରି ଭାଗ ଭଳି ହୋଇଥାଏ, ତା'କୁ (ସେହି ଅଞ୍ଚଳକୁ) **ଗିରିସଙ୍କଟ** କୁହାଯାଏ । (ଚିତ୍ର- ୪.୧୬ ଦେଖ)

ଏଥିରେ ପ୍ରାୟତଃ ହାଲୁକା ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପବନ ବହିଥାଏ । ପବନର ଦିଗ ଗୁରୁଚାପ ଏବଂ ନିମ୍ନଚାପର ପ୍ରଗାଢ଼ତା ବା ତୀବ୍ରତ (intensity) ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।



ଚିତ୍ର - ୪.୧୬ ଗିରି ସଙ୍କଟ (Col)

୪.୬ ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରର ବ୍ୟାଖ୍ୟା (Interpretation of a weather map)

ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ସାଧାରଣତଃ ନିମ୍ନ ଶୀର୍ଷକଗୁଡ଼ିକ ଅନୁଯାୟୀ କରାଯାଇଥାଏ :

(i) ସାଧାରଣ ସୂଚନା (General Information)

ଏଥିରେ ମାନଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ପାଗର ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ପର୍କୀତ ଦିନ, ତାରିଖ, ସମୟ ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଆଦି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସୂଚନାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଗ ମାନଚିତ୍ରର ଉପରି ଭାଗରେ ଛପାଯାଇଥାଏ । ଏଥିରେ ମାନଚିତ୍ରର ମାନ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପାଗ ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ଦର୍ଶାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂକେତଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii) ବାୟୁ ଚାପ (Pressure)

ବାୟୁଚାପ ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ବିଭିନ୍ନ ସମଚାପରେଖୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା ପ୍ରତିରୂପର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଟେ । ଏଥିରେ ଚାପ କ୍ରମନିମ୍ନତାର ଅଧ୍ୟୟନ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଟେ ।

(ii) ପବନ (Wind)

ପାଗ ମାନଚିତ୍ରରେ ପବନର ଅଧ୍ୟୟନରେ ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକର ବିତରଣ ତଥା ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବ୍ୟବଧାନ ସନ୍ଦର୍ଭରେ ଏହାର ଦିଗ ଏବଂ ପରିବେଗ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

(iv) ଆକାଶର ଅବସ୍ଥା (Condition of Sky)

ଏଥିରେ ମେଘର ପ୍ରକୃତି, ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାର ପରିମାଣ ତଥା ଅନ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ପରିଘଟଣା ଯଥା : ଧୂମ, ବିଜୁଳି ଚମକିବା, ପତଳା କୁହୁଡ଼ି, ଘନ କୁହୁଡ଼ି ଏବଂ ଧୂଳି ଝଡ଼ ଇତ୍ୟାଦିର ସୂଚନା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଥାଏ ।

(v) ବୃଷ୍ଟିପାତ / ବର୍ଷଣ (Precipitation)

ଏହି ଶୀର୍ଷକର ଅନ୍ତର୍ଗତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ସାଧାରଣ ବିତରଣ ତଥା ଭୀଷଣ ଏବଂ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳର ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

(vi) ସମୁଦ୍ରର ଅବସ୍ଥା (Sea condition)

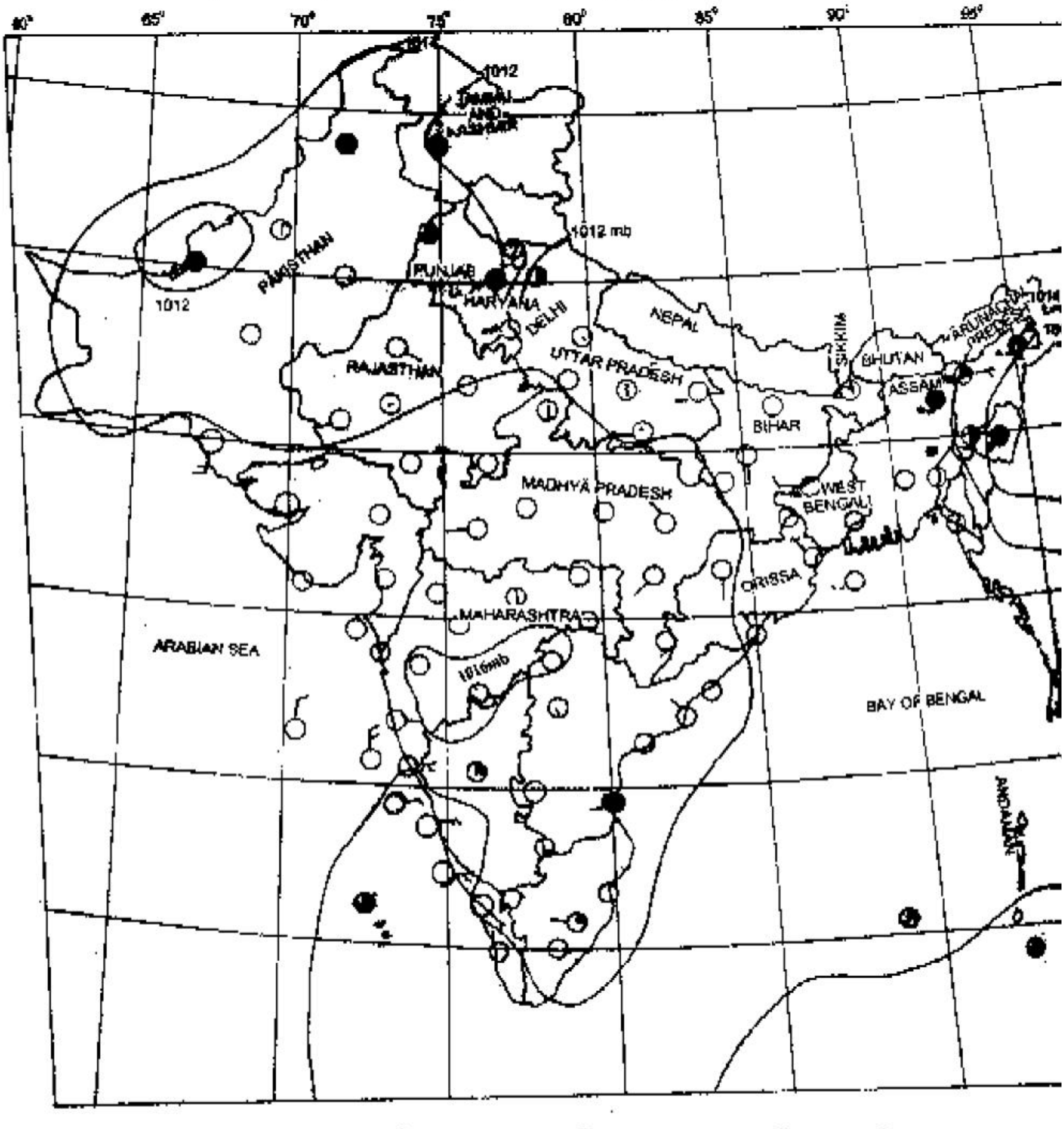
ସମୁଦ୍ରର ଅବସ୍ଥା ରୂକ୍ଷ, ମସୃଣ ତଥା ଶାନ୍ତ ରୂପେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଥାଏ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପାଗ ମାନଚିତ୍ରକୁ ଅଧ୍ୟୟନ ଏବଂ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା ।

ଉଦାହରଣ : ୧

(i) ସାଧାରଣ ସୂଚନା

ଦିଆଯାଇଥିବା ମାନଚିତ୍ରକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକର (ଚିତ୍ର - ୪.୧୭) । ଏହି ମାନଚିତ୍ର, 1984 ମସିହା, ଡ଼ିସେମ୍ବର 12 ତାରିଖ (21 ମାର୍ଗଶୀର, 1906 ଶକାବ୍ଦ) ବୁଧବାର ଦିନ ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟ ପୂର୍ବାହ୍ନ 8 ଘଣ୍ଟା 30 ମିନିଟ୍‌ରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ଦର୍ଶାଉଛି



ଚିତ୍ର - ୪.୧୭ : 12 ଡିସେମ୍ବର 1984 ର ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ର

ଟିପ୍ପଣୀ

(ii) ବାୟୁଚାପ ଅବସ୍ଥା :(State of Atmospheric Pressure)

ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ତୁମେ ଦେଖିପାରିବ ଯେ ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶରେ ଦୁଇଟି ଗୁରୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ତିନୋଟି ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ବଳବତ୍ତର ଅଛି ।

(କ) ଉଚ୍ଚ/ ଗୁରୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ

ଗୁରୁଚାପର ଦୁଇଟି ଅଞ୍ଚଳ ସ୍ପଷ୍ଟ ରୂପେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଛି । ଗୋଟିଏ ଦକ୍ଷିଣ ମହାରାଷ୍ଟ୍ର, ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶ ଏବଂ କର୍ଣ୍ଣାଟକର ଉତ୍ତରାଂଶରେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି ଏବଂ ଏହା ଏକ 1906 ମିଲିବାରରେ ସମଚାପରେଖା ଦ୍ୱାରା ସଂଲଗ୍ନ ବା ପରିବଦ୍ଧ (enclosed) ହୋଇଅଛି । ଗୁରୁଚାପର ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳଟି ଦେଶର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବାଂଶରେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ମ୍ୟାମାର୍‌ର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇଅଛି । ଗୁରୁଚାପ ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ମଧ 1016 ମିଲିବାରର ଏକ ସମଚାପରେଖା ସୀମାଙ୍କିତ କରୁଛି ।

(ଖ) ନିମ୍ନ /ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ

ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶରେ ତିନୋଟି ନିମ୍ନଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି । ଏହି ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକ 1012 ମିଲିବାର ସମଚାପରେଖା ଦ୍ୱାରା ସ୍ପଷ୍ଟ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ନିମ୍ନଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ଜାମୁ ଓ କାଶ୍ମୀର, ସନ୍ନିହିତ ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ, ପଞ୍ଜାବ, ହରିୟାଣା ଏବଂ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶରେ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇଅଛି । ଦ୍ୱିତୀୟ ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳଟି ପାକିସ୍ତାନର ପଶ୍ଚିମାଂଶରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇଛି । ତୃତୀୟ ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳଟି ବଙ୍ଗୋପସାଗରର ଦକ୍ଷିଣାଂଶରେ ଏବଂ ନିକୋବର ଦ୍ୱିପପୁଞ୍ଜାକୁ ଘେରି ରହିଛି ।

(ଗ) ଚାପ କ୍ରମନିମ୍ନତା (Pressure Gradient)

ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବାଂଶ ବ୍ୟତୀତ ଦେଶସାରା ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଛଡ଼ା ଛଡ଼ା ବା ଦୂର-ଦୂରରେ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଅଛି । ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାପଡୁଛି ଯେ ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାପର କ୍ରମ ନିମ୍ନତା ମୃଦୁ ଅଛି ।

(iii) ପବନ (Wind)

(କ) ପବନର ଦିଗ (Direction of Wind)

ସାଧାରଣତଃ ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ପବନର ଦିଗ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଏବଂ ସ୍ଥଳ ଭାଗ ଉପରେ ଏହା ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଅଛି ।

(ଖ) ପବନର ପରିବେଗ (Wind Velocity)

ଉପ ମହାଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାପ କ୍ରମନିମ୍ନତା ମୃଦୁ ହୋଇଥିବା କାରଣରୁ ପବନର ପରିବେଗ 5 ନଟ୍ (1 ନଟ୍ = 1.852 କି.ମି) ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟାରୁ କମ୍ ଅଛି । ମାତ୍ର ଏହା କୋଙ୍କଣ ଉପକୂଳ, ଶ୍ରୀଲଙ୍କାର ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏବଂ ପାକିସ୍ତାନର ବେଲୁଚିସ୍ଥାନର କିଛି ଅଂଶରେ 10 ନଟ୍ ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟାରୁ ଅଧିକ ଥିବା ଜଣାଯାଉଛି । ଏହିଭଳି ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ମୃଦୁ ମନ୍ଦ ପବନ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥିବାର ସୂଚନା ମିଳୁଛି ।

(iv) ଆକାଶର ଅବସ୍ଥା (Sky Condition)

ଏହା ମେଘାଚ୍ଛନ, ମେଘର ପ୍ରକୃତି ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ସୂଚାଉଛି ।

(କ) ମେଘାଚ୍ଛନ (Cloud Cover)/ ମେଘାବରଣ

ଦେଶର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଏବଂ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଛାଡ଼ି ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆକାଶ ମେଘମୁକ୍ତ ଅଛି । ଏହି ଦୁଇ ଅଞ୍ଚଳ ବ୍ୟତୀତ ଗୁଜୁରାଟରେ ସୁରାଟର ଆଖପାଖ, ମାଲାବାର ଏବଂ କରମଣ୍ଡଳ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ, ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ କର୍ଣ୍ଣାଟକ ଏବଂ ଆଣ୍ଡାମାନ ଓ ନିକୋବର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ମେଘ ଛାଇହୋଇ ରହିଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ଆକାଶରେ ମେଘାବରଣ $\frac{1}{8}$ ରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆକାଶ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ଅଛି ।

ଟିପ୍ପଣୀ

(ଖ) ଅନ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥା (Other Atmospheric Condition)

ଇମ୍ଫଲ ଆଖପାଖରେ ପତଳା କୁହୁଡ଼ି ତଥା ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଧୂମାଚ୍ଛନ୍ନ ଅଛି ।

(v) ବର୍ଷଣ/ ବୃଷ୍ଟିପାତ (Precipitation)

ଜାମୁ ଓ କାଶ୍ମୀରର ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା ହୋଇଛି । ଉପ-ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳ, ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗ, ସିକିମ୍ ଏବଂ ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶରେ କ୍ଷଣିକ ବର୍ଷା (shower) ଅନୁଭୂତ ହୋଇଛି । ଦେଶର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ପାଗ ମୁଖ୍ୟତଃ ଶୁଖିଲା ଥିଲା ।

(vi) ସମୁଦ୍ର ଅବସ୍ଥା (State of Sea)

ସମୁଦ୍ର ସାଧାରଣତଃ ଶାନ୍ତ ଏବଂ ମସୃଣ ରହିଛି, ମାତ୍ର ତିରୁଅନନ୍ତପୂରମ୍‌ର ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମରେ ଏହା ମଧ୍ୟମ ରହିଛି ଅଥବା ଏଠାରେ ଅଳ୍ପ କିଛି ଲହଡ଼ି ବା ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବାର ସୂଚନା ମିଳୁଛି ।

(vii) ପାଣିପାଗ ପୂର୍ବାନୁମାନ (Forecasting of Weather)

ଆଗାମୀ 24 ଘଣ୍ଟାରେ ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ଅନୁମାନ କରାଯାଉଛି ଯେ ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ, ଜାମୁ ଓ କାଶ୍ମୀରରେ ଦୂର ଦୂରାନ୍ତରେ ବର୍ଷା ହେବା ଅଥବା ତୁଷାରପାତ ହେବା ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡର ପାହାଡ଼ ଗୁଡ଼ିକରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତଭାବେ ବର୍ଷା ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି । ଆଣ୍ଡାମାନ ଓ ନିକୋବର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ, ଅରୁଣାଚଳ ପ୍ରଦେଶ, ଆସାମ, ମେଘାଳୟ, ନାଗାଲାଣ୍ଡ, ମଣିପୁର, ମିଜୋରାମ୍, ତ୍ରିପୁରା, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ଏବଂ ସିକିମ୍‌ର ଉପ-ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳ, ହରିୟାଣା, ପଞ୍ଜାବ, ଦକ୍ଷିଣ ତାମିଲନାଡୁ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ କେରଳରେ ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ଅସରାଏ/ କ୍ଷଣିକ ବର୍ଷାହେବ ଅଥବା ଘଡ଼ଘଡ଼ି ସହ ଝଡ଼ବର୍ଷା ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି । ଭାରତର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶରେ ପାଗ ମୁଖ୍ୟତଃ ଶୁଷ୍କ ରହିବ ।

ଉଦାହରଣ -୨

ତୁମେ 1984 ମସିହା ଗୋଟିଏ ଶୀତଦିନର ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥାର ଅଧ୍ୟୟନ କଲ । ଆସ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପାଗ ମାନଚିତ୍ର ନେବା, ଯେଉଁଥିରେ ସେହି ବର୍ଷର ଏକ ବର୍ଷାଦିନର ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି, ତା'ର ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ।

(i) ସାଧାରଣ ସୂଚନା (General Information)

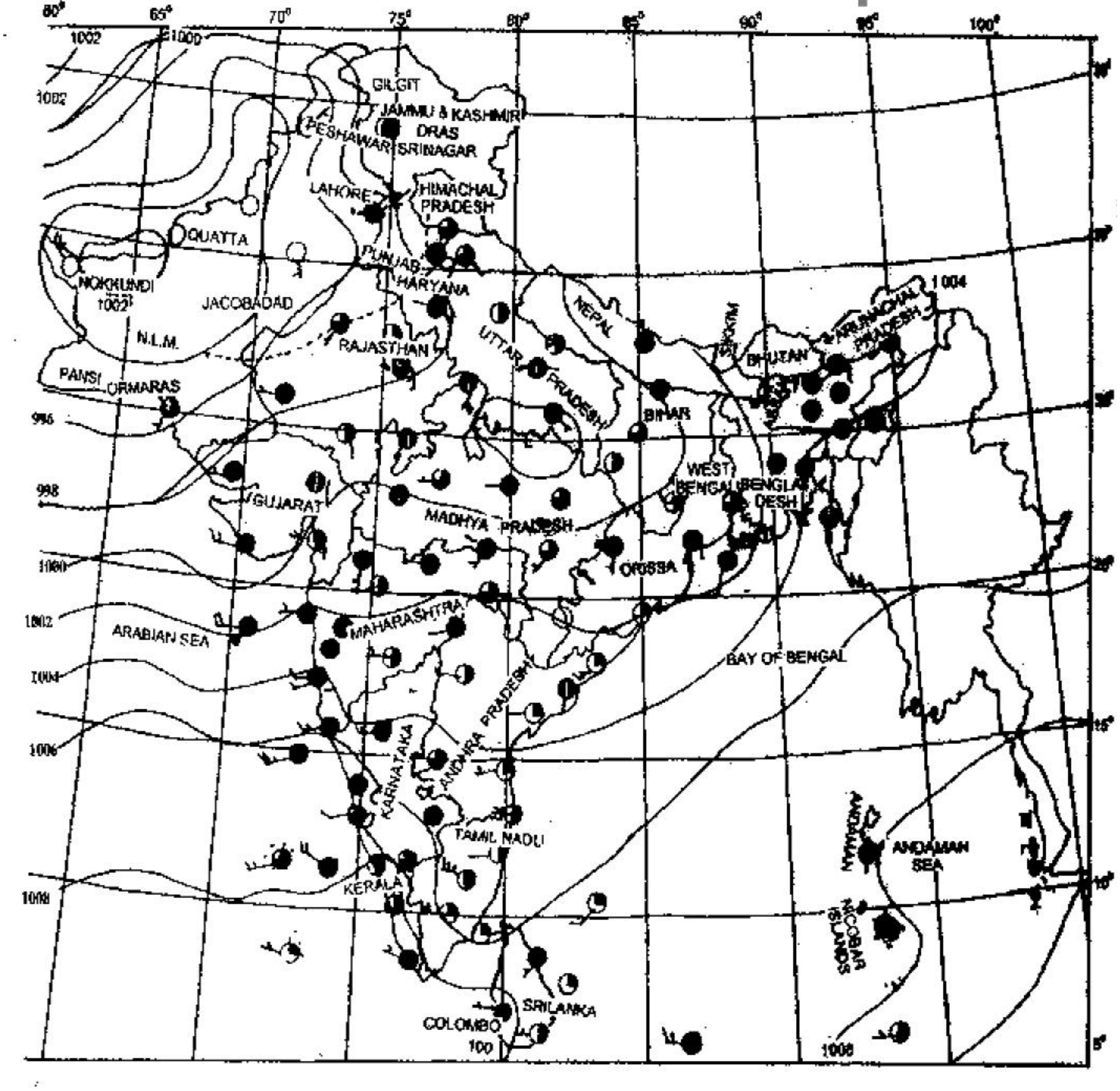
ପରପୃଷ୍ଠାରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକର । ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟି ଶୁକ୍ରବାର, ଜୁଲାଇ 6 ତାରିଖ, 1984 ମସିହା (15 ଆଷାଢ଼, 1906 ଶକାବ୍ଦ) ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟ ୫ପୂର୍ବାହ୍ନ ଘ. 30 ମିନିଟ୍‌ରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଏବଂ ଅଭିଲିଖନ କରାଯାଇଥିବା ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରୁଛି ।

(ii) ବାୟୁଚାପ ଅବସ୍ଥା (Pressure Condition)

ପାଗ ମାନଚିତ୍ର ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାପଡୁଛି ଯେ ଚାପ ଦକ୍ଷିଣରୁ ଉତ୍ତରକୁ ତଥା ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ହ୍ରାସ ପାଇ ପାଇ ଯାଇଛି ।

(କ) ଗୁରୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ (Areas of High Pressure)

ଦୁଇଟି ଗୁରୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଛି । ପ୍ରଥମଟି ମାଲାବାର ଉପକୂଳରୁ ଦୂର ଆରବ ସାଗରରେ ତଥା ଅନ୍ୟଟି ନିକୋବର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବରେ ଅବସ୍ଥାନ କରୁଛି । 1008 ମିଲିବାର ଏବଂ 1010 ମିଲିବାରର ସମଚାପ ରେଖା ଯଥାକ୍ରମେ ଏହି ଦୁଇଟି ଗୁରୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସୀମାଙ୍କିତ କରୁଛି । ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ତଟରେ ଉଚ୍ଚଚାପ/ଗୁରୁଚାପର ଏକ ଦୁର୍ବଳ ବା ୱେଜ୍ ତିଆରି ହୋଇଛି ।



ଚିତ୍ର ୪.୧୮ ୧୯୮୪ ଜୁଲାଇ ୬ ତାରିଖର ପାଗ ମାନ ଚିତ୍ର

ଟିପ୍ପଣୀ

(ଖ) ଲଘୁ/ନିମ୍ନଚାପ ଅଞ୍ଚଳ (Low Pressure region)

ନିମ୍ନଚାପର ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ର ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶର ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥାନ କରୁଛି । ଏ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ତଥା ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶରେ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ୨୨୪ ମିଲିବାରର ସମଚାପରେଖା ଦ୍ୱାରା ସୀମାବଦ୍ଧ ହୋଇଛି । ଅନ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରଟି ପାକିସ୍ଥାନ ଉପରେ ଅବସ୍ଥାନ କରୁଛି ଏହା ୨୨2 ମିଲିବାରର ସମଚାପରେଖା ଦ୍ୱାରା ସୀମାଙ୍କିତ ହୋଇଛି । ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଭାରତର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ନିମ୍ନଚାପର ଏକ ଗର୍ତ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଛି ।

(ଗ) ଚାପ କ୍ରମନିମ୍ନତା (Pressure Gradient)

ମାନଚିତ୍ରରେ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଛାଡ଼ି, ଯେଉଁଠି ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଭାବେ ପାଖାପାଖି ଅଛନ୍ତି, ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦୂର-ଦୂରରେ ଅଛନ୍ତି । ଏଣୁ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ବ୍ୟତୀତ ଦେଶର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାପର କ୍ରମନିମ୍ନତା ମୃଦୁ ରହିଛି ଏବଂ ଆରବ ସାଗର ତଥା ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟମ ଚାପ କ୍ରମନିମ୍ନତା ଅନୁଭୂତ ହେଉଛି ।

(iii) ପବନ (Wind)

(କ) ଦିଗ (Direction)

ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ପବନ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି । ମାତ୍ର ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଭୂମିର ଉପରିଭାଗ, ପଞ୍ଜାବ, ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ ଓ ଜାମୁ ଓ କାଶ୍ମୀରରେ ଏହା ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି ।

(ଖ) ପରିବେଗ (Velocity)

ପବନର ପରିବେଗକୁ ଦର୍ଶାଉଥିବା ସଂକେତଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକର । ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାପଡୁଛି ଯେ ଉତ୍ତରର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ପବନର ବେଗ 5 ରୁ 10 ନଟ୍ ପ୍ରତିଘଣ୍ଟା ଅଟେ । ମାତ୍ର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ, ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ମହାରାଷ୍ଟ୍ର, ତାମିଲନାଡୁ ଓ ବେଲୁଚିସ୍ଥାନରେ 10 ନଟ୍ ପ୍ରତିଘଣ୍ଟାରୁ ଅଧିକ ବେଗରେ ପବନ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି ।

(iv) ଆକାଶର ଅବସ୍ଥା (Sky Condition)

(କ) ମେଘାବରଣ (Cloud Cover)

ମେଘାବରଣକୁ ସୂଚିତ କରୁଥିବା ସଂକେତରୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାପଡୁଛି ଯେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ଆକାଶର ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ମେଘଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ ହେବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆକାଶର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ମେଘାଚ୍ଛାଦିତ ହୋଇରହିଛି । ଏହା ମଧ୍ୟ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାପଡୁଛି ଯେ 6 ଜୁଲାଇ, 1984 ରେ ମୌସୁମୀବାୟୁ ଭାରତର ସମସ୍ତ ଅଂଶରେ ସକ୍ରିୟ ଥିଲା ଏବଂ ଗୁଜୁରାଟ, ଆସାମ, ଆଣ୍ଡାମାନ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ତଥା ପଞ୍ଜାବର କିଛି ଅଂଶରେ ଅଧିକ ସକ୍ରିୟ ଥିଲା ।

(ଖ) ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥା (Other Atmospheric Phenomena)

ହରିୟାଣା, ଉତ୍ତର ଓ ପଶ୍ଚିମ ରାଜସ୍ଥାନ, ପୂର୍ବ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ଏବଂ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ଧୂମ ଆଚ୍ଛାଦନ କରି ରଖିଥିବାର ସୂଚନା ମିଳୁଛି ।

(v) ବର୍ଷଣ/ ବୃଷ୍ଟିପାତ (Precipitation)

ଦେଶର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ତଥା ପଶ୍ଚିମ ତଟୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା ହୋଇଛି ଏବଂ ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡ, ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏବଂ ପୂର୍ବ ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ତଥା ଉତ୍ତର ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭଲ ବର୍ଷା ହୋଇଛି । ଭାରତର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏବଂ ପୂର୍ବ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଅଂଶ ତଥା ପଶ୍ଚିମ, କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବେ ହାଲୁକା ବର୍ଷା ହୋଇଛି । ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶ, ରାଜସ୍ଥାନ ଏବଂ

ଲାକ୍ଷାଦ୍ୱୀପର ପାଗ ଶୁଷ୍କ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଛି । ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟରରୁ 13.9 ସେ.ମି (ଚେରାପୁଞ୍ଜି) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଛି । ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ବାହାର କର ।

(vi) ସମୁଦ୍ରର ଅବସ୍ଥା (State of Sea)

ପୂର୍ବ ଉପକୂଳ ଏବଂ ବଙ୍ଗୋପସାଗର କୂଳେ କୂଳେ ପବନ ମୃଦୁ ଗତିଶୀଳ ହୋଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ସମୁଦ୍ର ସାଧାରଣତଃ ଶାନ୍ତ ଏବଂ ମସୃଣ (smooth) ରହିଛି । ମାତ୍ର ଆରବ ସାଗରରେ କୋଙ୍କଣ ଉପକୂଳରେ ସମୁଦ୍ର ମଧ୍ୟମ ରହିଛି ।

(vii) ପାଣିପାଗ ପୂର୍ବାନୁମାନ (Weather Forecasting)

ଉପ ମହାଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷା କିମ୍ବା ଘଡ଼ଘଡ଼ି, ବିଜୁଳି ସହ କ୍ଷଣିକ ବର୍ଷାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି । ଆଣ୍ଡାମାନ ନିକୋବର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ, ପୂର୍ବ ରାଜ୍ୟ ସମୂହ, ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଭୂମି, କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ରାଜ୍ୟ ଏବଂ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରବଳ ବର୍ଷାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି । ଦେଶର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବେ ବର୍ଷା ହେବ ।

ପ୍ରାୟୋଗିକ ଅଭିଲେଖ ପୁସ୍ତିକା ପାଇଁ ଅଭ୍ୟାସ (Excercise for Practical Record Book)

1. 12 ଡିସେମ୍ବର 1984 ର ପାଣିପାଗ ମାନଚିତ୍ରକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କର ଏବଂ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଲେଖ :

(i) ଦୁଇଟି ଗୁରୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳର ନାମ ଲେଖ ।

____

(ii) ଦୁଇଟି ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳର ନାମ ଦର୍ଶାଅ ।

____

(iii) କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ କୁହୁଡ଼ିଆ ପାଗ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥିଲା ?

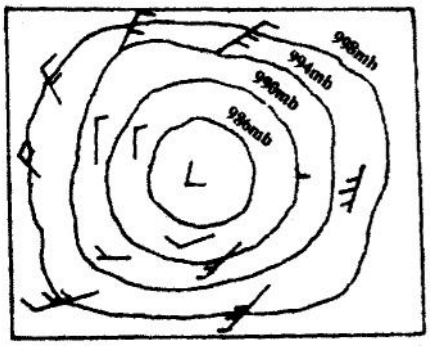
____

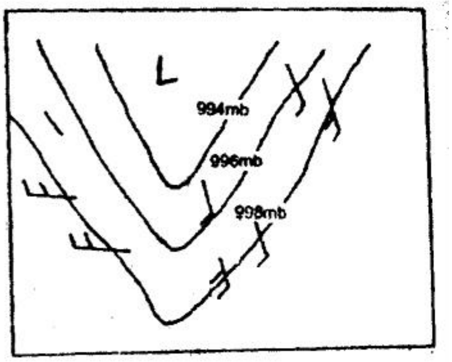
(iv) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥିବା ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳର ନାମ ଲେଖ ।

____

2. ସମଚାପ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଚାପ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ଦର୍ଶାଅ :
   (କ) କ୍ରାନ୍ତୀୟ ବାତାବର୍ତ୍ତ ବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା (ଖ) ସମଶୀତୋଷ୍ଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା

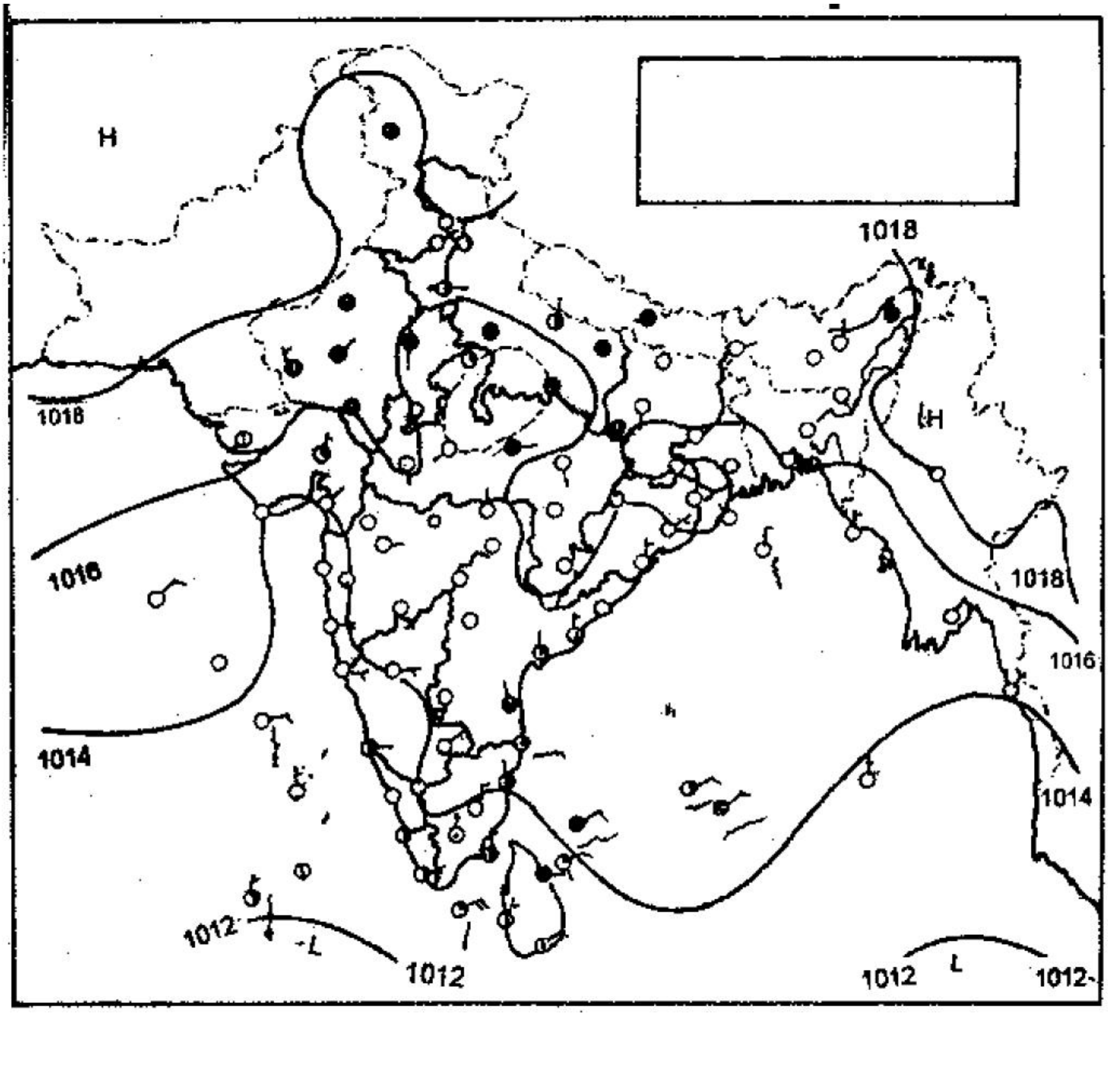
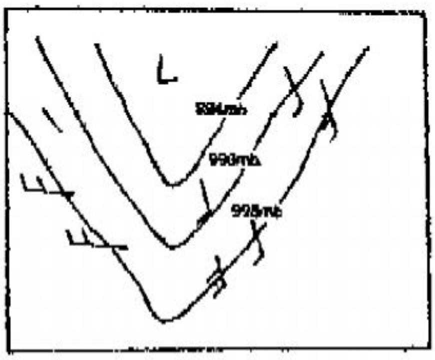
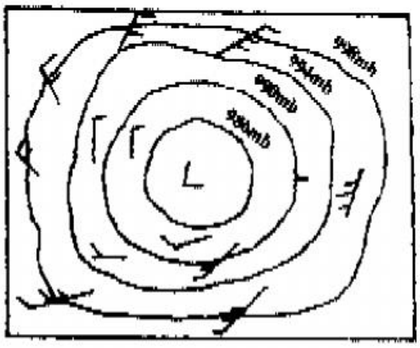
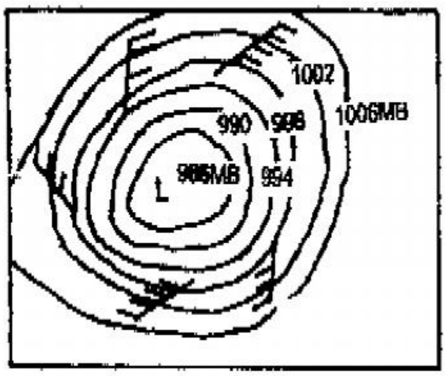
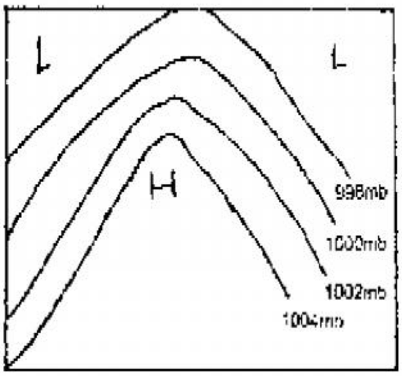
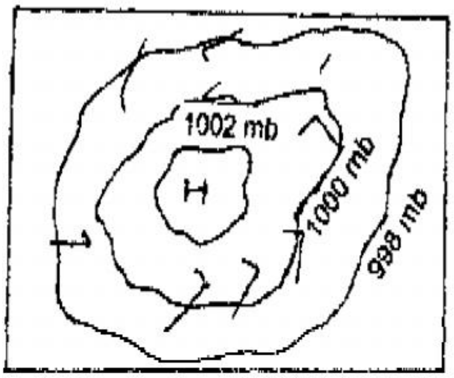
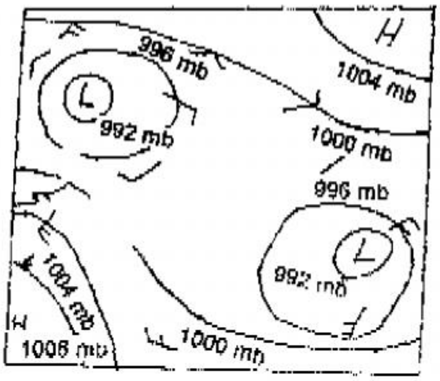
3. ନିମ୍ନଲିଖିତ ସମଚାପ ରେଖୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ସେଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଲେଖ ।





ଟିପ୍ପଣୀ

4. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପାଗ ମାନଚିତ୍ରକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କର ଏବଂ ପବନର ସାଧାରଣ ଦିଗ, ମେଘ ଏବଂ ସମୁଦ୍ରର ଅବସ୍ଥା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।



5. ନିମ୍ନରେ ବିଭିନ୍ନ ସମଚାପ ରେଖୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯଥା- ଲଘୁଚାପ, କ୍ରାନ୍ତୀୟ ବାତାବର୍ତ୍ତ, ପ୍ରତୀପ-ବାତାବର୍ତ୍ତ, ୱେଜ୍, ନିମ୍ନଚାପର ଗର୍ତ୍ତ ଏବଂ ଗିରିସଙ୍କଟ ଦର୍ଶାଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମାନଚିତ୍ରରେ a, b, c, d ଓ e ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନି ମାନଚିତ୍ର ତଳେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୁକ୍ତ ନାମଲେଖ ।