

WATER CRISIS PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL

By:

Dr. Mahesh D. Desai

Ph.D. (Civil Engg), Visiting Prof. SVNIT, Surat.

Consulting Engineer, EFGE Consultant, Surat.

Big chunk of Antarctic ice shelf falling apart

PRESS-TRUST OF INDIA
NEW YORK, MARCH 12

A HUGE chunk of ice measuring 12,000 square kilometres or about 4,600 square miles of land has broken off the ice shelf because of climate change in the last warm-up of Antarctica.

The scientists at the US National Science Foundation (NSF) at the University of Colorado, USA,

Wilkes have been in place for a long time to study the ice shelf and capture its breaking up.

Satellite images, scientists say, indicate that the Wilkes ice shelf broke up in February 2002 and a large ice berg, 11 by 7.5 kilometres, fell away from the ice shelf, creating a hole in the ice shelf, triggering a runaway disintegration of 411 square kilometres of the shelf ice.

SCIENCE NOTES

have based their calculations on the satellite imagery received by the

The Wilkes ice shelf is a small piece of permanent floating ice in the southern Atlantic Peninsula, about 1,000 kilometres south of South America.

In the past 50 years, the western Antarctic Peninsula has experienced the biggest temperature rise on earth, rising by 5.5 degrees Celsius per decade.

NSF's David Legler, who has studied the ice shelf, said the ice shelf broke up in March 2002. "We believe the

The edge of the shelf crumbled into the icy blue waters of exposed deep glaciers that have been changing in size of tributaries and ice shelf break-ups, such as the Larsen B in 2002. A narrow band of ice, just a kilometre wide, was protecting the remaining shelf from further break-ups of March 12, they said.

Scientists track the ice and study collapses carefully because some of them had not been seen before. The ice shelf is a huge and important part of the world's ice sheet.



A satellite image shows the Wilkes ice shelf on the Antarctic Peninsula as it began to break apart.

WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

2008-05-05, "Water Crisis: Problem and Solution in General",

Seminar on "Water Harvesting", Organized jointly by Rotary Club of Surat, ICEA & Chamber of Commerce & Industry, Surat



WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.



Map showing the khar land area for Surat

WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

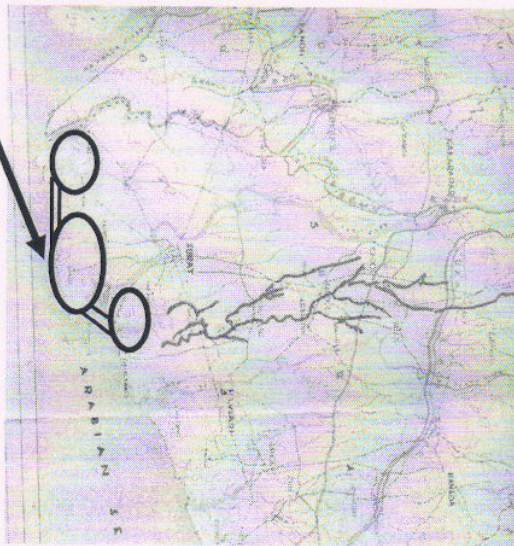
2008-05-05, "Water Crisis: Problem and Solution in General",

Seminar on "Water Harvesting", Organized jointly by Rotary Club of Surat, ICEA & Chamber of Commerce & Industry, Surat

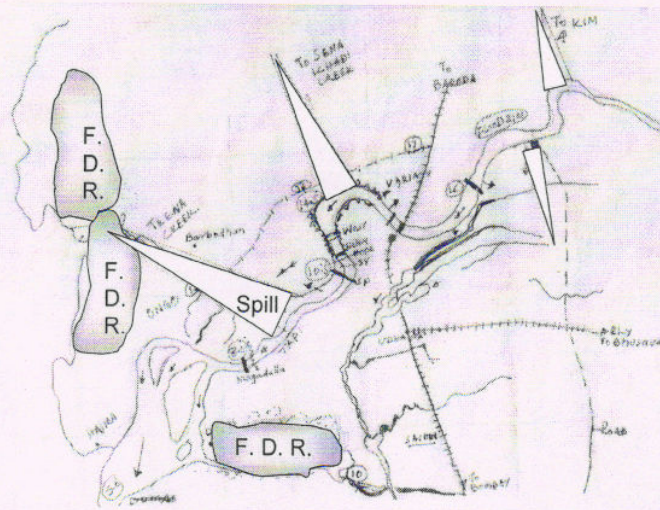
Flood Detention Reservoir with Ballon dam spillway:

Coastal Area of Hajira, Olpad.
- Tena Sena Creek &
Kim River

Coastal Area at Mouth of
- Mindhola River



WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

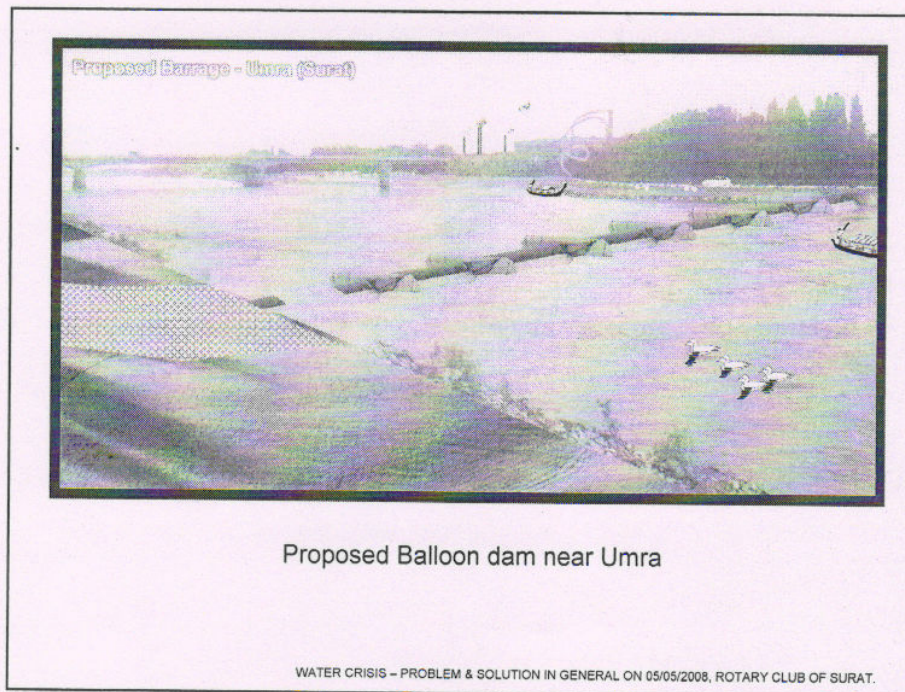
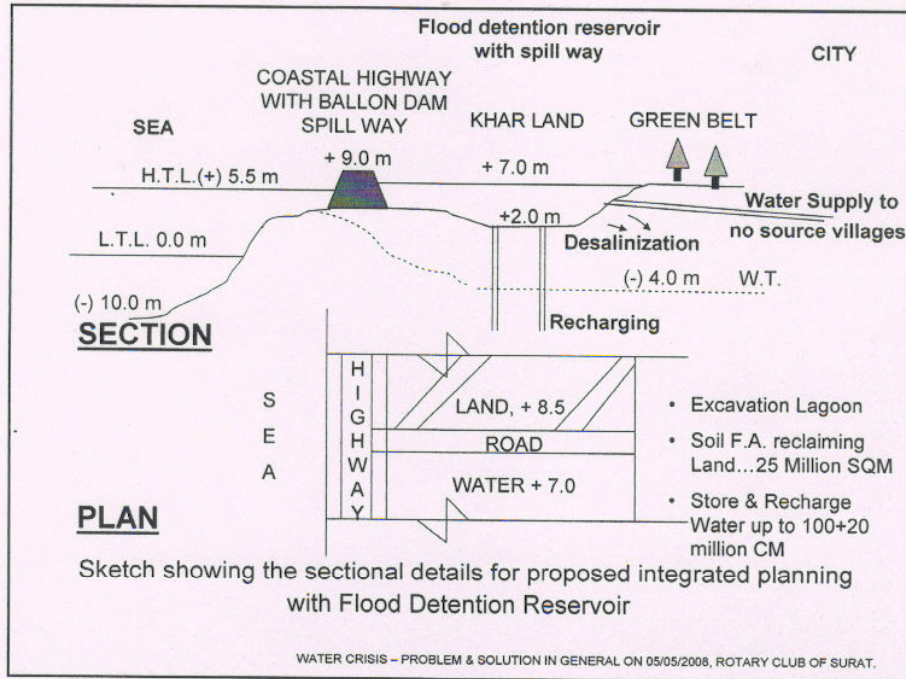


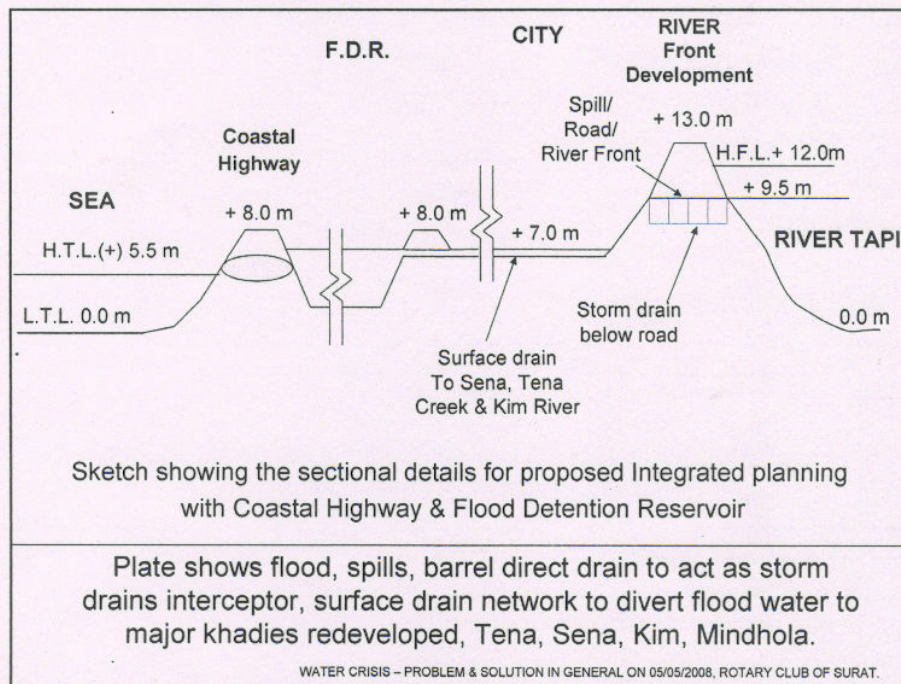
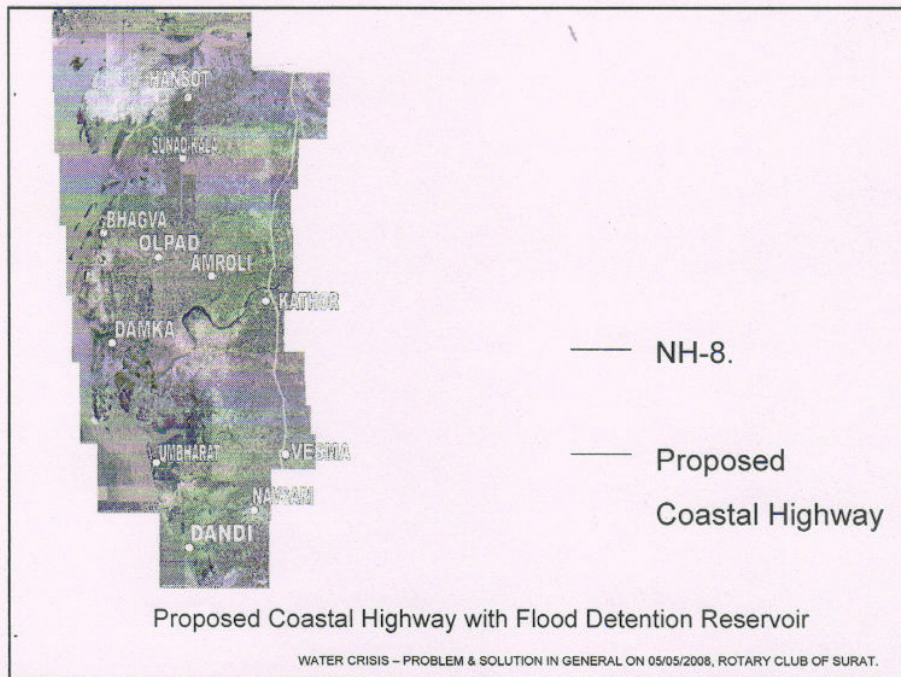
Map showing proposed flood detention reservoir with integrated planning

WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

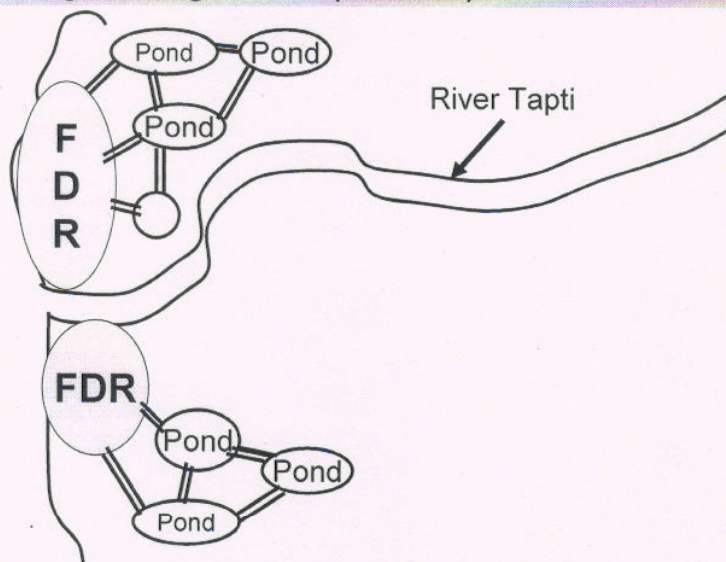
2008-05-05, "Water Crisis: Problem and Solution in General",

Seminar on "Water Harvesting", Organized jointly by Rotary Club of Surat, ICEA & Chamber of Commerce & Industry, Surat





Linking of Village Ponds (reserved) for no source villages



WATER CRISIS - PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

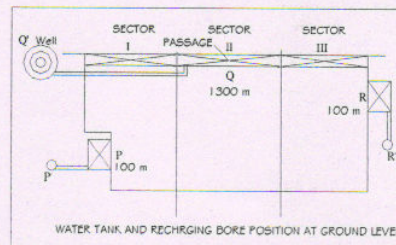
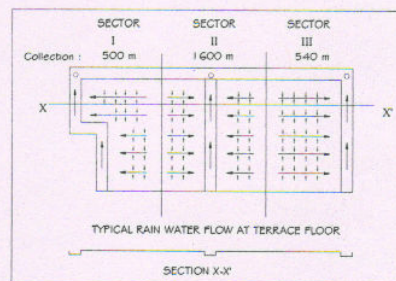
Case Studies

WATER CRISIS - PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

Radha Krishna Textile Market Ring Road, Surat

WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

- **Radha Krishna Textile Market, Ring Road, Surat.**

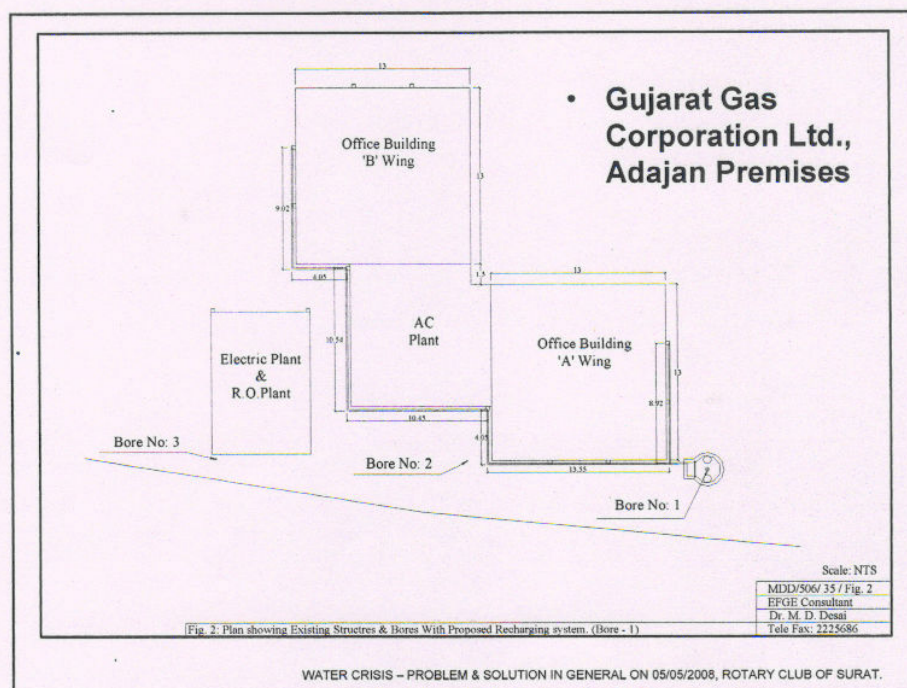


WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

2008-05-05, "Water Crisis: Problem and Solution in General",
Seminar on "Water Harvesting", Organized jointly by Rotary Club of Surat, ICEA & Chamber of Commerce & Industry, Surat

Gujarat Gas Corporation Ltd. Adajan Premises

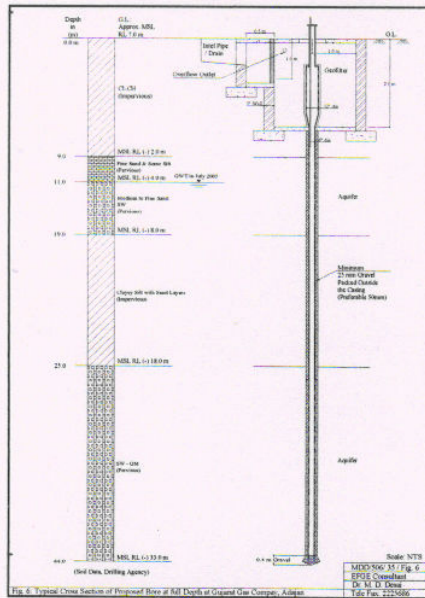
WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.



2008-05-05, "Water Crisis: Problem and Solution in General",

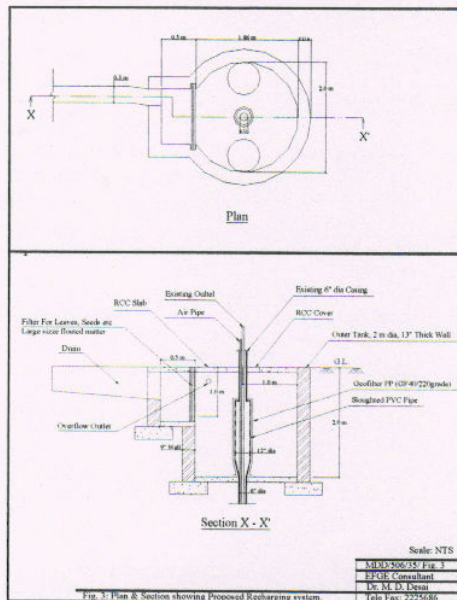
Seminar on "Water Harvesting", Organized jointly by Rotary Club of Surat, ICEA & Chamber of Commerce & Industry, Surat

- **G.G.C.L.,
Adajan Premises**

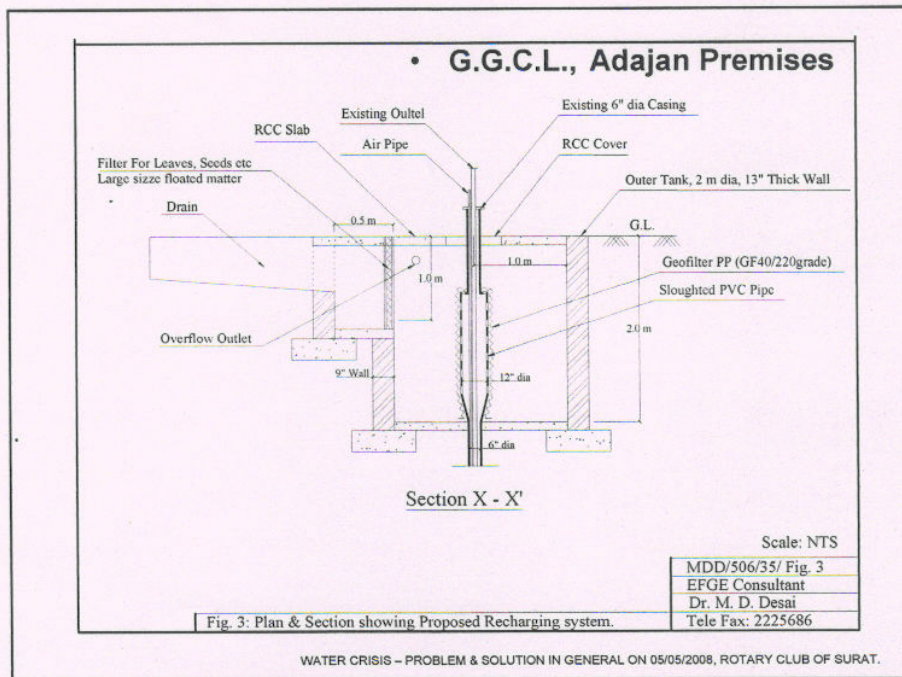


WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

- **G.G.C.L.,
Adajan Premises**

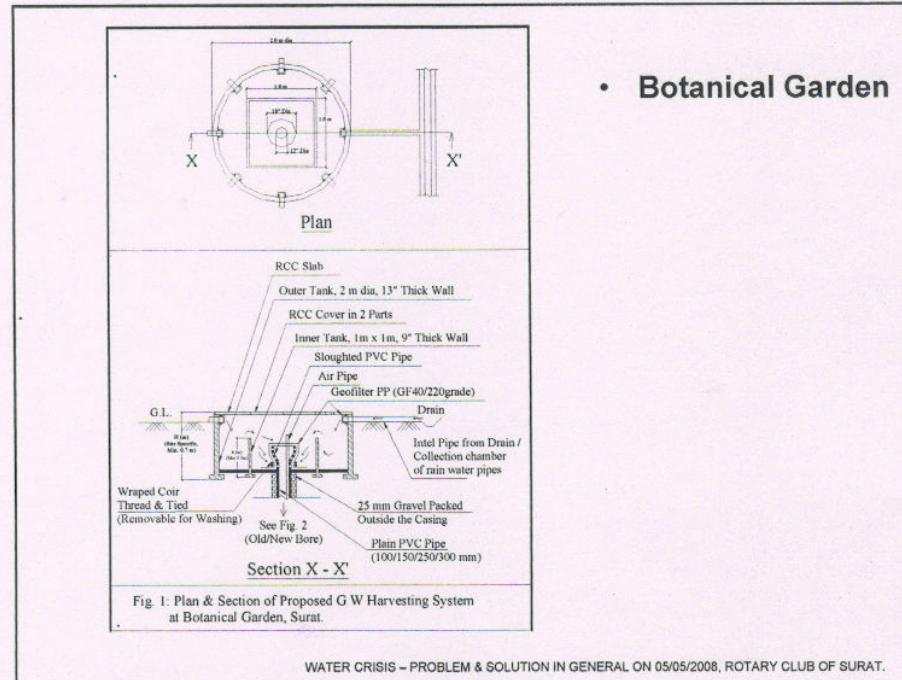
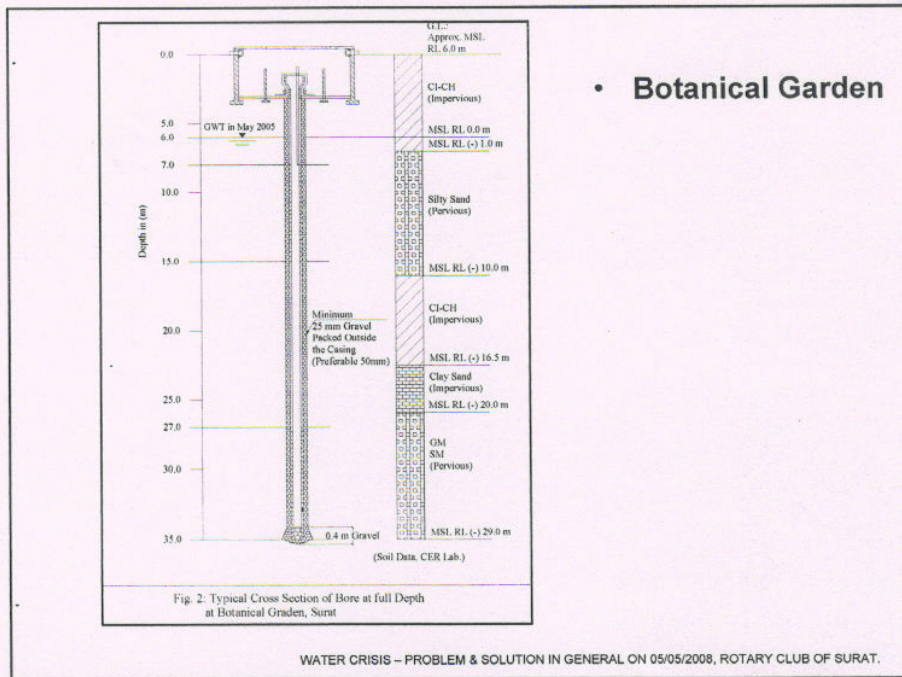


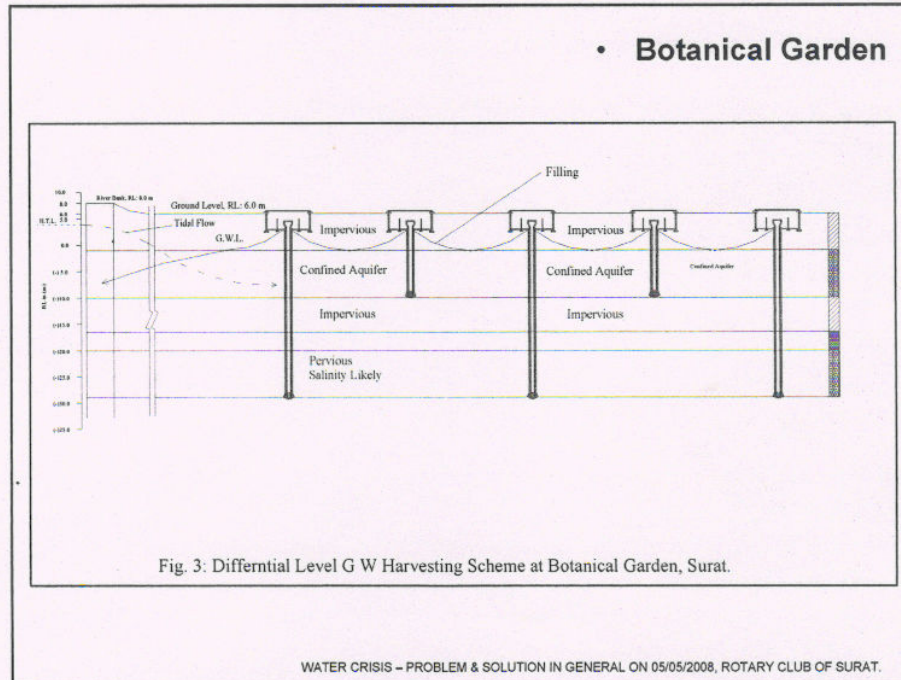
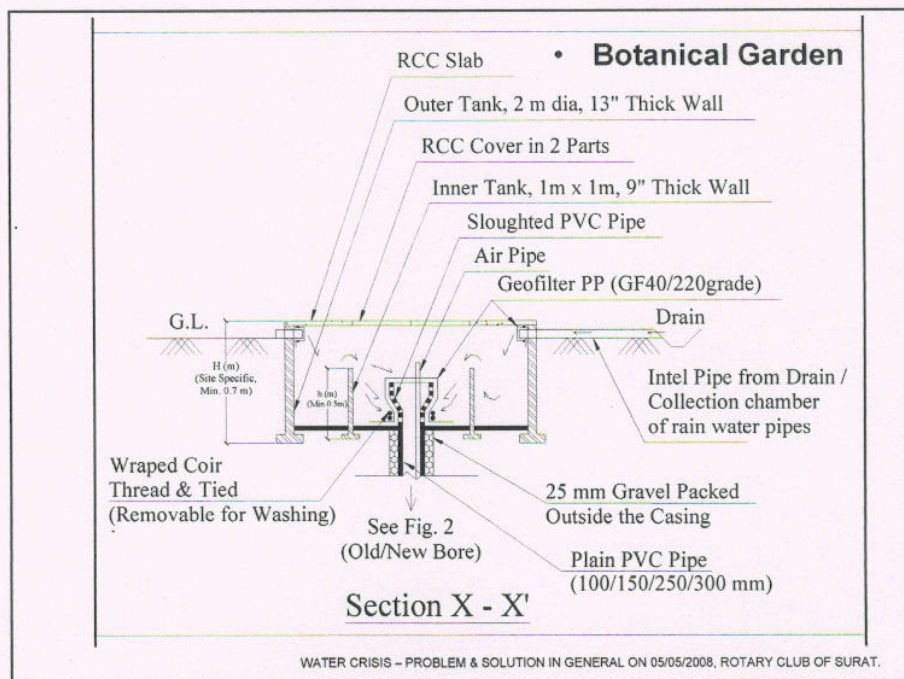
WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.



Botanical Garden Surat

WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.



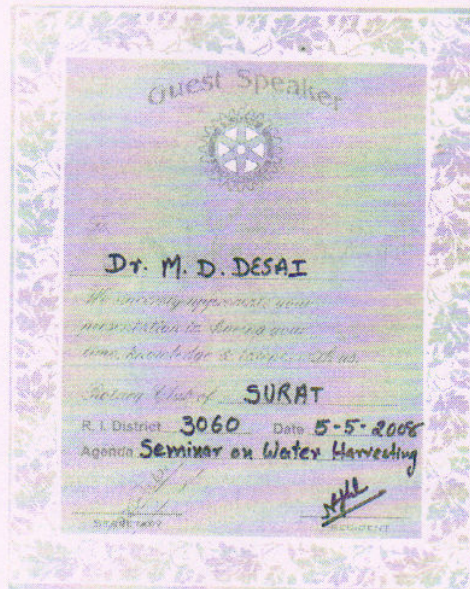


2008-05-05, "Water Crisis: Problem and Solution in General",

Seminar on "Water Harvesting", Organized jointly by Rotary Club of Surat, ICEA & Chamber of Commerce & Industry, Surat



THANK YOU



WATER CRISIS – PROBLEM & SOLUTION IN GENERAL ON 05/05/2008, ROTARY CLUB OF SURAT.

2008-05-05, "Water Crisis: Problem and Solution in General",
Seminar on "Water Harvesting", Organized jointly by Rotary Club of Surat, ICEA & Chamber of Commerce & Industry, Surat

2008-08-06

દ.ગુ.માં નૈર્ઋત્યનો વરસાદ ખોવાઈ ગયો?

ભાસ્કર ન્યૂઝ | સુરત ૬/૮/૦૮

દક્ષિણ ગુજરાતમાં ચોમાસાની ચાલુ સિઝન દરમિયાન પરંપરાગત નૈર્ઋત્યનો વરસાદ જોઈએ એટલો નહીં વરસતા હવામાનમાં આવેલો આ ફેરફાર પર્યાવરણવિદ માટે સંશોધનનો વિષય બની રહ્યો છે. આ પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં જણાવતા પર્યાવરણવિદ મહેશભાઈ દેસાઈ કહે છે આગામી તા. ૧૫થી ૩૦ ઓગસ્ટ સુધીમાં તાપીના ઉપરવાસમાં મધ્યપ્રદેશના વિસ્તારોમાં વરસાદ પડવાની આગાહી સેટેલાઈટ ચિત્રોને આધારે થઈ છે પણ હાલના ફેરફારોને જોતા હવે ગણેશચતુર્થી શહેરને ફળે છે કે સૂર્યગ્રહણ નડે છે એ કહેવું મુશ્કેલ છે. જો ઉકાઈ ડેમનું લેવલ ૩૦૩નાં આંકને પાર કરે તો પીવા માટે અને સિંચાઈ માટે પાણીની અછત નહીં રહે. બાકી પૂર નહીં તો દુષ્કાળના ડાકલા જરૂર વાગશે એમ ડો. દેસાઈએ જણાવ્યું હતું.

2008-08-07

SURAT

After flood, water c

**Panicky
Officials May
Have Released
Too Much
Water From
The Dam**

Yagnesh Mehta | INN

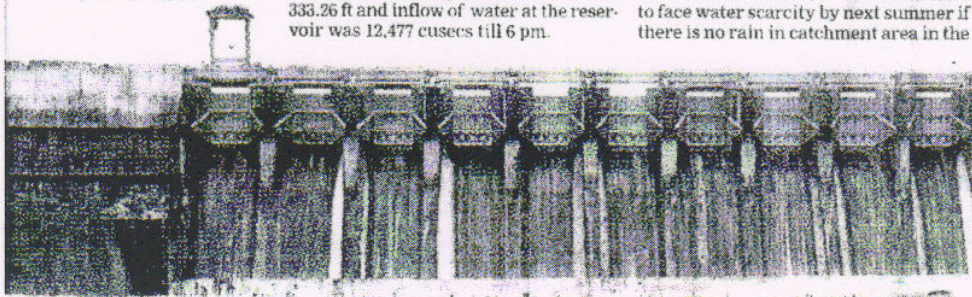
Surat: Is south Gujarat headed for a drought-like situation? Possible scarcity of water can not ruled out looking at the current level in the Ukai reservoir, say experts. Heavy rain in its catchment area will be the only saviour now.

At present, the water level in the reservoir is at 296.60 ft, which is 36.86 ft below the rule level. Rule level decides the minimum water to be maintained in a dam. On Tuesday, the rule level was 333.26 ft and inflow of water at the reservoir was 12,477 cusecs till 6 pm.

A large quantity of water was released in initial days of monsoon in absence of any plan to manage the reservoir. "The report of the inquiry committee formed after the 2006 floods is yet

POOR MANAGEMENT

to be submitted. It could have helped in management of water at the dam. But in the current scenario, I fear we will have to face water scarcity by next summer if there is no rain in catchment area in the



3

crisis at Ukai?

as re- in ab- reser- com- is yet

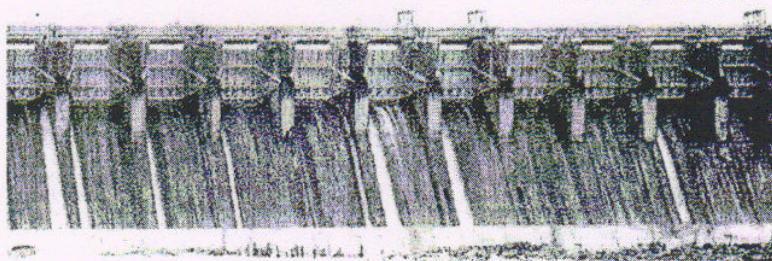
days to come," says M D Desai, an expert geo-technologist. Officials at the irrigation department said that on an average 20,000 cusecs of water was released for almost 15 days beginning of monsoon in June-July. "Initially, water was released to avoid any flood-like situation. Normally, with heavy spell of rain in the catchment area we manage to fill up the dam as per the rule level. Still, there is time for the monsoon to end and water level will come to the rule level," says BS Chaudhary, executive engineer at Ukai reservoir. He confesses that the rule level is supposed to

be maintained at the reservoir.

However, Desai believes that only heavy rain-showers in central India can help to improve the situation, but it may be difficult considering the current state of rain in these parts.

Officials at the irrigation department are keeping their fingers crossed, wishing for a good spell of rain. "We have landed up in such a situation due to political pressure, as in an election year leaders pressurise us to avoid any flood-like situation," say sources within the irrigation department in Surat.

yagnesh.mehta@timesgroup.com



2008-08-07 - 01

સુરત

વિનાશક પૂર છતાં પૂરનિયંત્ર

સી.ડબ્લ્યુ.સી.એ પૂર તપાસ પંચને જવાબમાં તંત્રની પોલ ખોલી નાંખી : ઈમરજન્સી પરિ

મેહુલ દેસાઈ | સુરત

સુરત શહેરમાં જળબંબાકારની સ્થિતિ સર્જનાર ઓગસ્ટ-૨૦૦૬ના પૂર બાદ પણ આ કાયમી અને ટેક્સટાઈલ સિટીને

પૂરની વિનાશકતાથી બચાવવા માટે રાજ્ય સરકારે કોઈ નવી યોજનાની દરખાસ્ત કરી નથી. આ શબ્દો કેન્દ્રના સેન્ટ્રલ વોટર કમિશન (સીડબ્લ્યુસી)એ પૂર તપાસ પંચને રજૂ કરેલા પોતાની

સામેના આશ્વેષોના પેરાવાઈઝ જવાબમાં વર્ણવ્યા છે. પૂરનિયંત્રણની પ્રાથમિક જવાબદારી રાજ્ય સરકારની હોવાનું જણાવી પોતાની સામેના, સમયસર જાણ નહીં કરવાના આશ્વેષોના જવાબમાં

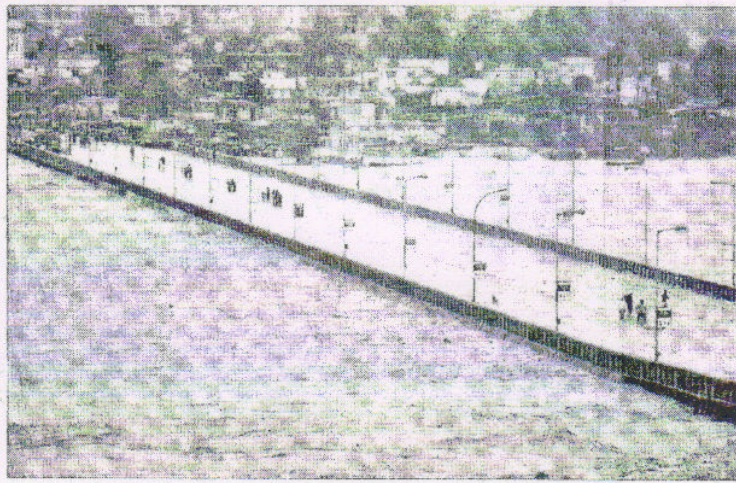
કમિશને પંચને પાંચ માસ પહેલાં સુપરત કરેલા જવાબમાં જણાવ્યું છે કે રાજ્ય સરકારે પ્લાનિંગ કમિશન દ્વારા મળતા ભંડોળમાંથી પૂરનિયંત્રણ જેવી સ્કીમ ઘડવાની હોય છે અને કમિશન પાસે તા.૧-૮-૦૬ સુધીમાં રાજ્ય સરકારની કોઈ સ્કીમ પેન્ડિંગ નથી એટલું જ નહીં ઓગસ્ટ-૦૬ના પૂર બાદ પણ આવી કોઈ યોજના રજૂ કરવામાં આવી નથી. આ બાબત કમિશને તા.૪-૪-૦૮ના રોજ પંચને મોકલાવેલા પોતાના જવાબમાં સ્પષ્ટપણે દર્શાવી છે.

આ ઉપરાંત મેન્યુઅલની જોગવાઈઓને ટાંકતા કમિશને વધુમાં જણાવ્યું છે કે પૂર મેનેજમેન્ટના સંદર્ભમાં મેન્યુઅલમાં સૂચવાયેલી ગાઈડલાઈન મુજબ જળાશયને મહત્તમ લેવલ ૩૩૮.૦ ફૂટ (૧૦૩.૩૩ મિ.)

સુધી મેઈનટેઈન કરી શકાય છે અને ત્યાર બાદ ફૂલ રિઝર્વોયર લેવલ (એફ.આર.એલ.) સુધી તબક્કાવાર ધોરણે લઈ જઈ શકાય છે. પરંતુ એફ.આર.એલની ઉપર ૩૪૫.૦ ફૂટ (૧૦૫.૧૫ મિ.)ને પાર થવા દેવાનું નથી. આ સાથે ભયંકર પૂર કે ખરાબ હવામાનની સ્થિતિમાં પણ ડેમની સુરક્ષાના મહત્ત્વ સાથે ડાઉન સ્ટ્રીમને

બચાવવા માટે મેન્યુઅલમાં દર્શાવાયેલા ઈમરજન્સી શિડયુલ ઓફ ઓપરેશનને પણ કમિશને ટાંક્યા છે અને જણાવ્યું છે કે આ સ્થિતિમાં ડેમમાં ૩૪૫ ફૂટથી પાણી વધે અને ઈન્ફ્લો અંગે સંતોષકારક આગાહી નહીં મળે અથવા તો ઉપલબ્ધ આગાહી ૮.૫ લાખ ક્યુસેક પાણીના આવરો સૂચવતી હોય ત્યારે ડેમમાં બાકી રહેલી ૩૫૧ ફૂટ (૧૦૬.૯૯ મિ.) ની નીચે સુધી જળાશયને ભરી શકાય છે. કમિશનનું કહેવું છે કે આ બાબત સ્પષ્ટપણે સૂચવે છે કે ઈન્ફ્લોની માહિતી નહીં હોય ત્યારે પણ સત્તાધિશોએ કઈ રીતે વર્તવું એની માહિતી આપવામાં આવી છે અને કોઈ પણ પ્રકારની આગાહી નહીં હોય તો પણ જળાશય રૂલ લેવલ મુજબ મેઈનટેઈન કરવાનું રહે છે.

હાલમાં ઓગસ્ટ-૦૬ના પૂરની જવાબદારી નક્કી કરવા માટે કેન્દ્ર અને રાજ્ય સરકારની એજન્સીઓ વચ્ચે આલેખબાજ ચાલી રહી છે, ત્યારે મહત્ત્વના પ્રશ્ને તો આજે પણ હવે પછી પણ પૂરની સ્થિતિ સર્જવા પામે તો શહેરને કઈ રીતે બચાવવું એની કોઈ નકકર યોજના કાગળ ઉપર પણ દેખાતી નથી.



જે વર્ષ પહેલાં ૭મી ઓગસ્ટે તાપી નદીમાં આવેલા પૂરે સમગ્ર શહેરમાં વિનાશ વેર્યો હતો. તેની ફાઈલ તસવીર. - વિતેન્દ્ર વડિયા

Continued ...

2008-08-07 - 02

સુરત, ગુરુવાર ૬ ઓગસ્ટ, ૨૦૦૮

દિવ્ય ભાસ્કર 9

ત્રણાજા તામે મીંડું

સ્થિતિમાં મેન્યુઅલની જોગવાઈઓ પણ યાદ દેવડાવી

૧૯૬૯થી શરૂ થયેલી પાળા યોજના આજે ૩૫ વર્ષે પણ પૂરી નથી થઈ

ભાસ્કર ન્યૂઝ | સુરત

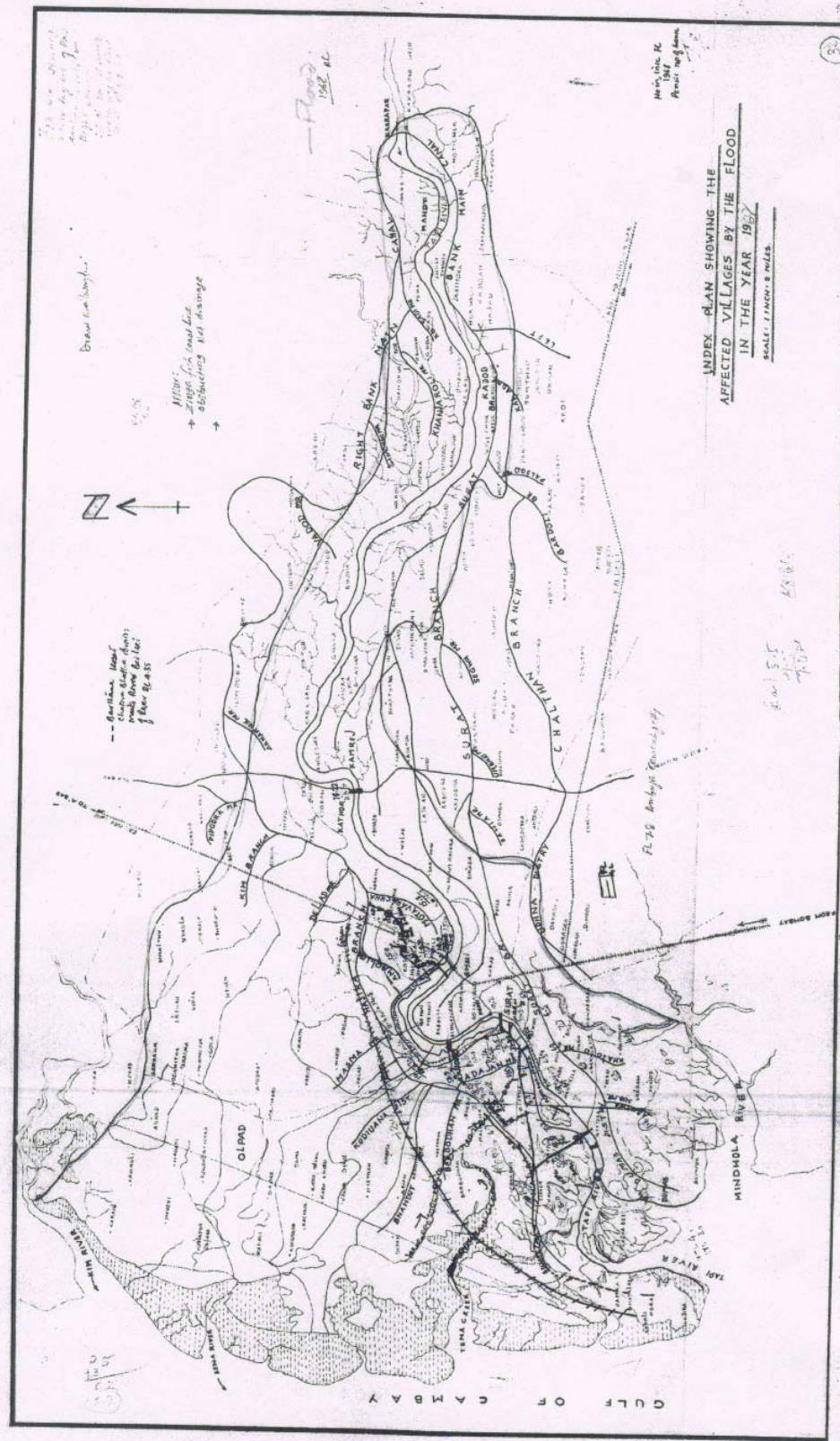
સુરત શહેરને વિનાશક પૂરથી બચાવવા માટે ૧૯૬૯માં શરૂ થયેલી પાળા યોજના આજે પણ પૂર્ણ થઈ શકી નથી. લોકભાતા તાપી નદીના ઓગસ્ટ ૦૬ના રોડ સ્વરૂપ બાદ પણ આ યોજનાને ગંભીરતાથી લેવામાં આવી નથી. વાસ્તવમાં ૧૯૬૯થી શરૂ થયેલી આ યોજના પૂર્વેની એકિઝિટમાં રાજ્ય સરકારે સુરતને ૮.૫ લાખ ક્યુસેક પાણીના આવરાથી બચાવવાની ખાતરી આપી હતી. પરંતુ યોજનાને લાગુ અંદાજ હજુ સુધી દૂર થયું નથી.

મહત્વની બાબત તો એ છે કે ઉકાઈ કેમના ગાઉનસ્ટ્રીમમાં (હેઠવાસ) પાળા યોજનાનો અભાવ ઉપરાંત કાંઠા વિસ્તારમાં ઓલોગિક વસાહત સહિતના વિસ્તારોમાં વધેલું એન્કોચમેન્ટ અને સીંગણપોર વિયરને કારણે તાપી નદીની પૂરનાં પાણી વહન કરવાની ક્ષમતામાં ભારે ઘટાડો થયો છે.

પાળા યોજના થકી તાપીના હેઠવાસમાં ક્યુસેક ૮.૫ લાખ ક્યુસેક પાણી વહન કરવા માટે સક્ષમ બનાવી

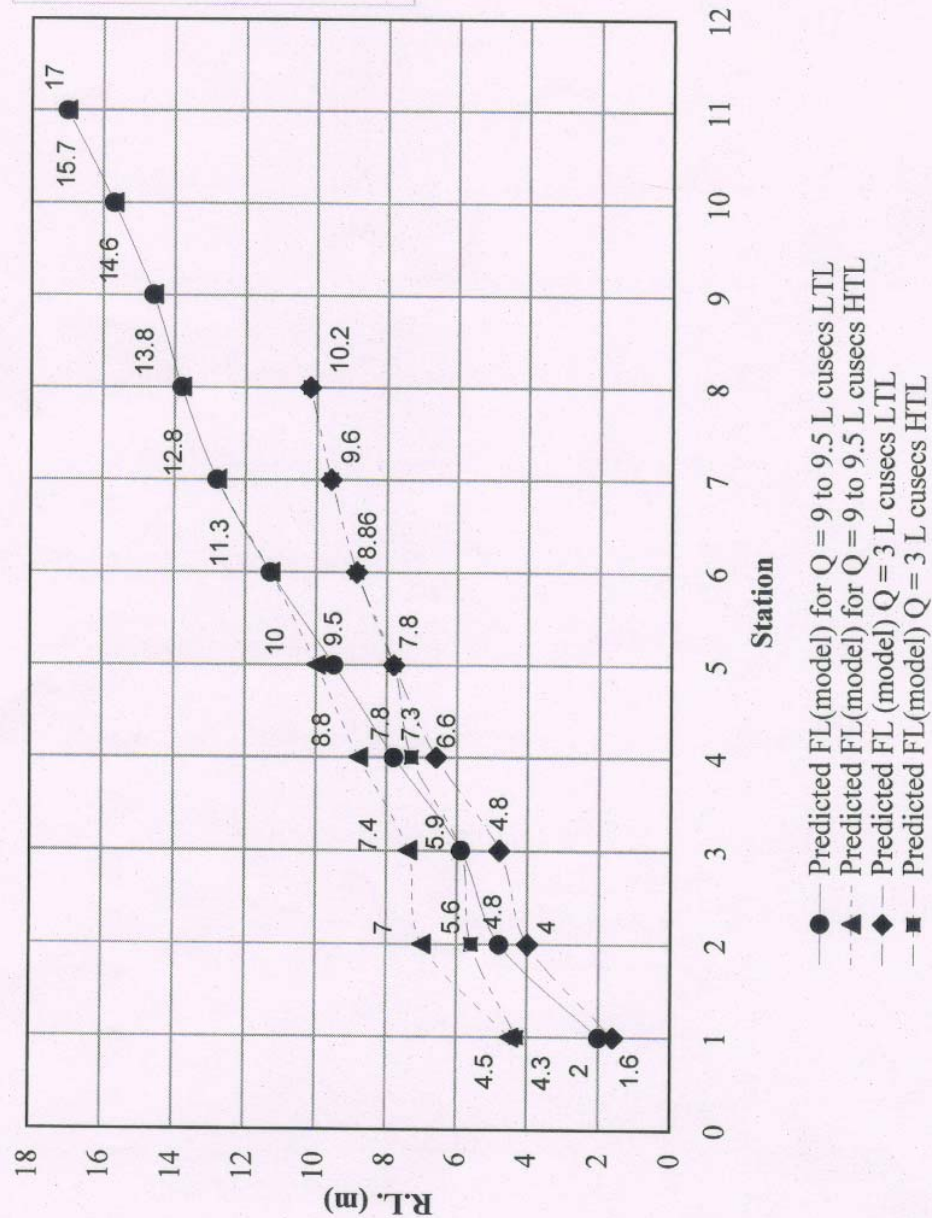
શકવાની સંભાવના વ્યક્ત થઈ છે. પરંતુ દબાણ અને પાળાના અભાવથી સુરત નજીક તાપી નદીની જળવહન ક્ષમતા આશરે (૪ લાખ ક્યુસેક) જેટલી જ રહી છે. આ સંજોગોમાં હજુ પણ તાપીના હજીરાથી ઉપરવાસના સુરતના વિસ્તારોમાં પાણીના વહેણની વધઘટને કારણે જમીન ખુલ્લી પડતા હજુ પણ મહાપાલિકા દ્વારા હાઈરાઈઝ બિલ્ડિંગના બાંધકામને લીધે ઝડી આપવામાં આવતી હોય તો સ્થાનિક તંત્ર પણ કેટલું સજાગ છે દેખાય આવે છે.

આટલું જ નહીં મહાનગરપાલિકાએ તો હજુ સુધી સુઝાબેન ભટ્ટના પૂર તપાસ પંચ સમક્ષ સિટી કલેમેન્ટ પણ રજૂ કર્યો નહીં હોવાની વિગતો બહાર આવી છે. પૂરના બે વર્ષ બાદ પણ અંદાજે ૩૫ થી ૪૦ લાખના ખર્ચે હાથ ધરાયેલી આ કામગીરી ક્યારે પૂર્ણ થશે એ મહાપાલિકા જ જાણે. બાકી પૂર આવ્યા બાદ યુદ્ધના ધોરણે કરેલી કામગીરીનો અહેવાલ મોકલાવી મહાપાલિકા ભલે જાતે જ પોતાની પીઠ થાબડતી હોય પણ આ અત્યંત અગત્યની જવાબદારી પણ નિભાવી શકી નથી, એ બાબત સ્પષ્ટ છે.

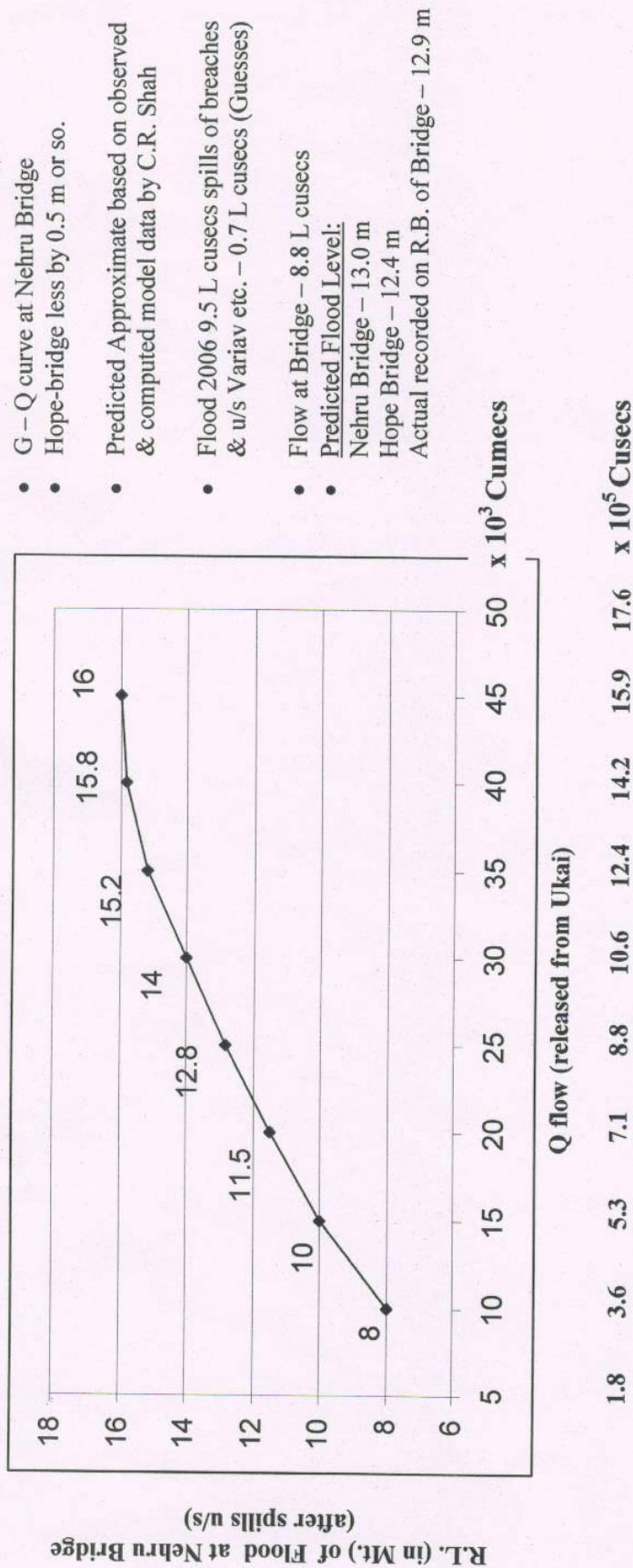


Map showing Flood inundation area for 1968 flood at Surat City

Predicted flood level for different discharge at river Tapi, by Dr. M.D.Desai



A Pilot Guesses – Estimate by Dr. M.D.Desai - EFGE Consultant



- G - Q curve at Nehru Bridge
- Hope-bridge less by 0.5 m or so.
- Predicted Approximate based on observed & computed model data by C.R. Shah
- Flood 2006 9.5 L cusecs spills of breaches & u/s Variav etc. – 0.7 L cusecs (Guesses)
- Flow at Bridge – 8.8 L cusecs
- Predicted Flood Level:
Nehru Bridge – 13.0 m
Hope Bridge – 12.4 m
Actual recorded on R.B. of Bridge – 12.9 m

For City:

Q = 45000 Cumecs

Average High Ground Level = 14 Mt

Average Low Ground Level = 8 Mt

Flood Level Predicted 16.0 Mt.

Minimum Flood Depth = 2.0 Mt.

Maximum Flood Depth = 8.0 Mt.

Note: Raising Protection u/s of Weir Singapore to R.L. 16.0 Mt. will afflux U/S Water Works at Warachha, Katargam, Railway bridge connecting Bombay Ahmedabad

