

جلسة حوارية حول

الكارثة الإنسانية التي تسببت بها العاصفة المتوسطية وتداعياتها

تاريخ المحاضرة: سبتمبر/2023



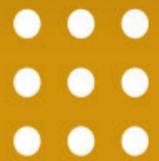
حزب السلام و الازدهار
مواطنت .. تنمية .. ازدهار

الصالون رقم 85-86

ضمن نشاطات

الفضاء الفكري بحزب

السلام والازدهار





Dams & Floods

Ensuring Safety & Sustainability

Abdulhamid Ghazali, Ph.D.

إِنَّا لِلّٰهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ

CONTENT

01

INTRODUCTION

Definition, Purposes, Types of Dams

02

DAM FAILURE

Failure Scenarios

03

FLOOD WAVES

Due to dam failure

04

MITIGATION PROCEDURES

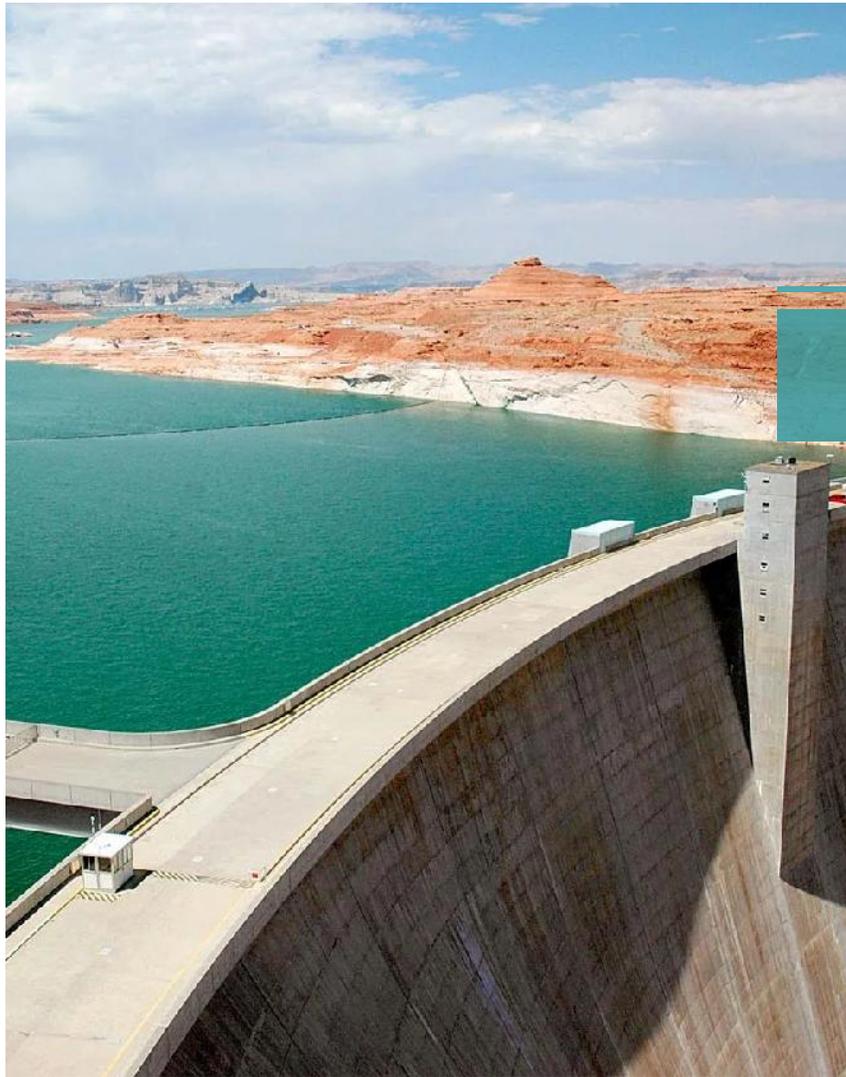
Evacuation, Recovery, Predicting damage



01

— INTRODUCTION

Definition, Purposes, Types of
Dams



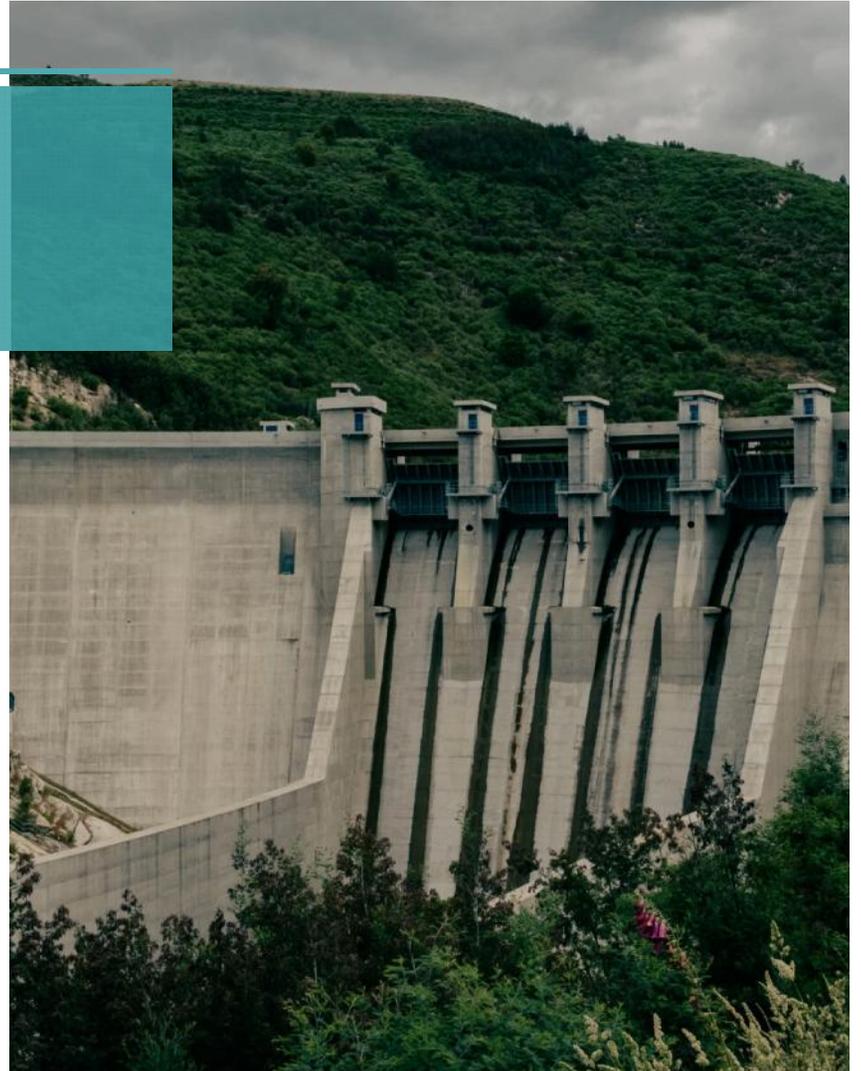
Definition

A dam is a structure built across a river, a wadi or watercourse to control, store water, or/and generate power.

Purposes of Dam Structures

Provide:

- Municipal Water supply
- Irrigation Water supply
- Recharge of Underground Water Aquifers.
- Flood control
- Hydropower Generation
- Fishing & Recreation



Types of Dams

Earth Fill Dams



Types of Dams

Concrete Dams



02

DAM FAILURE —

Failure Scenarios



Failure Scenarios

- . Dam Breach



Failure Scenarios

- Dam Break



Causes of Failure



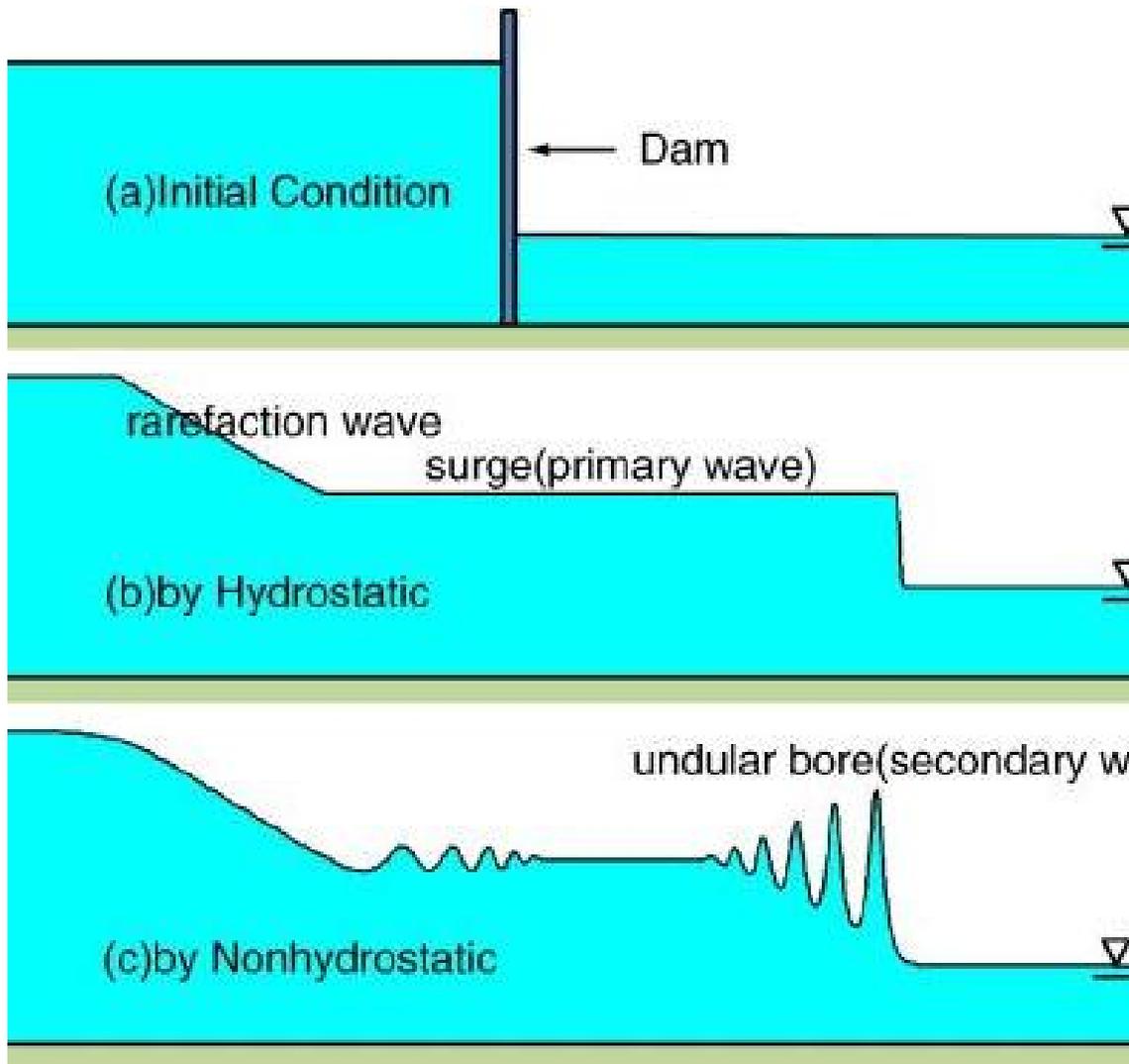
- Over capacity.
- Overtopping.
- Earthquakes.
- Man-Made Causes.
- Structural faults.



03

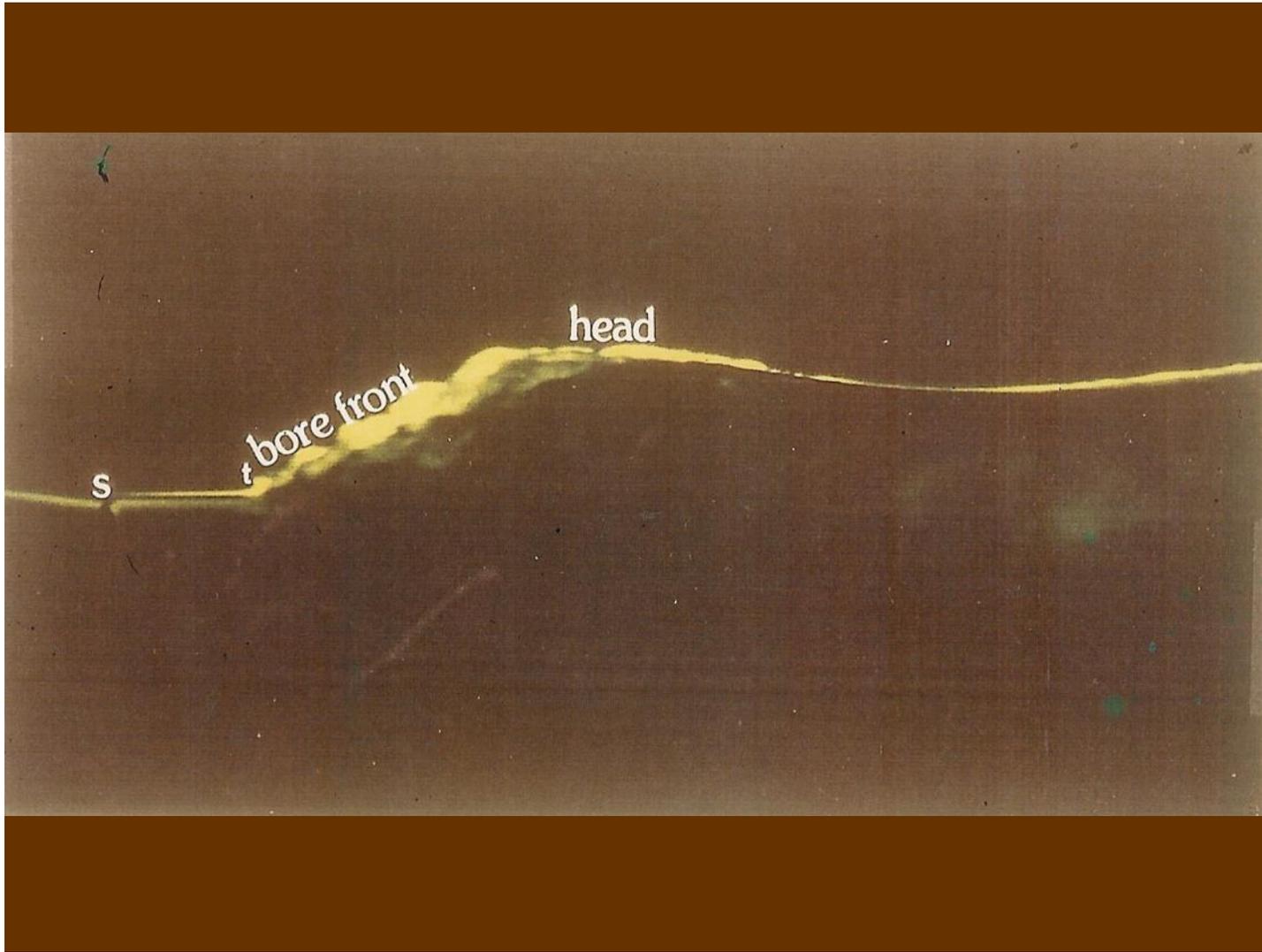
FLOOD WAVES

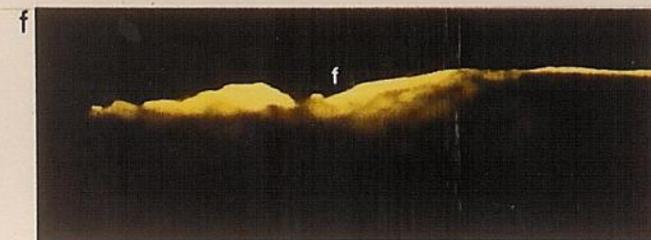
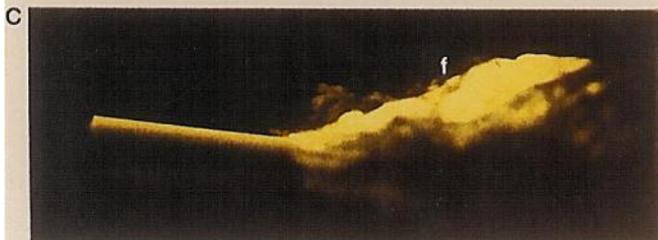
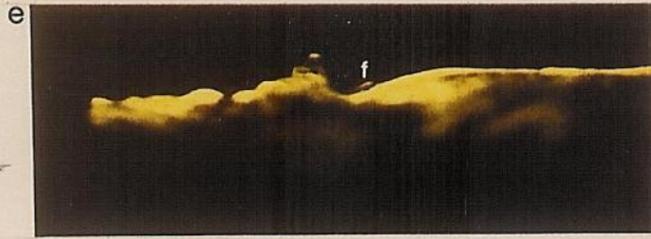
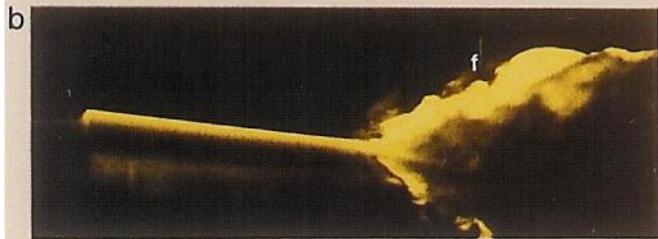
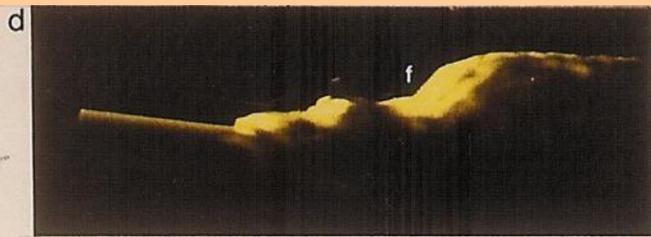
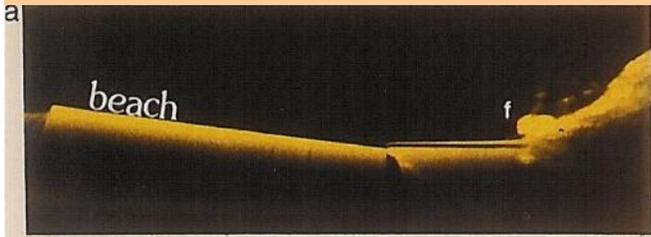
Due to dam failure



Flood Wave Formation

A water wave is formed right after failure of the dam due to the displacement of the large mass of water just upstream.





Flood Wave (Tsunami Like)

Kinetic Energy $\propto (\text{Mass} * C^2)$

C = Wave Speed (\sqrt{gh})

Potential Energy $\propto h^2$

h = wave height



Damages Due to Dam Break

Destructive Forces

Due to fast moving mass of water

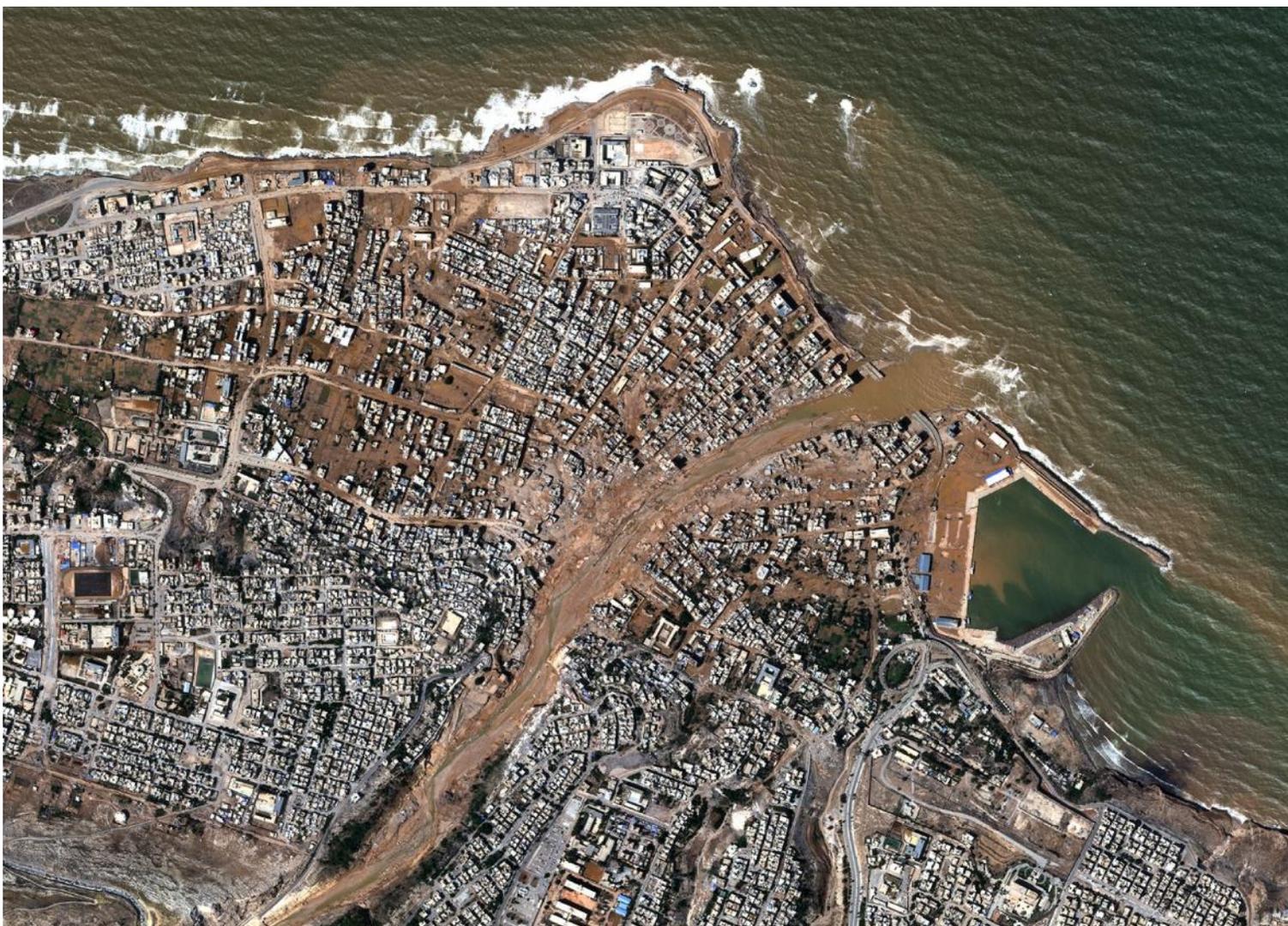
Sever Flooding

Due to the large volume of water breached from the dam









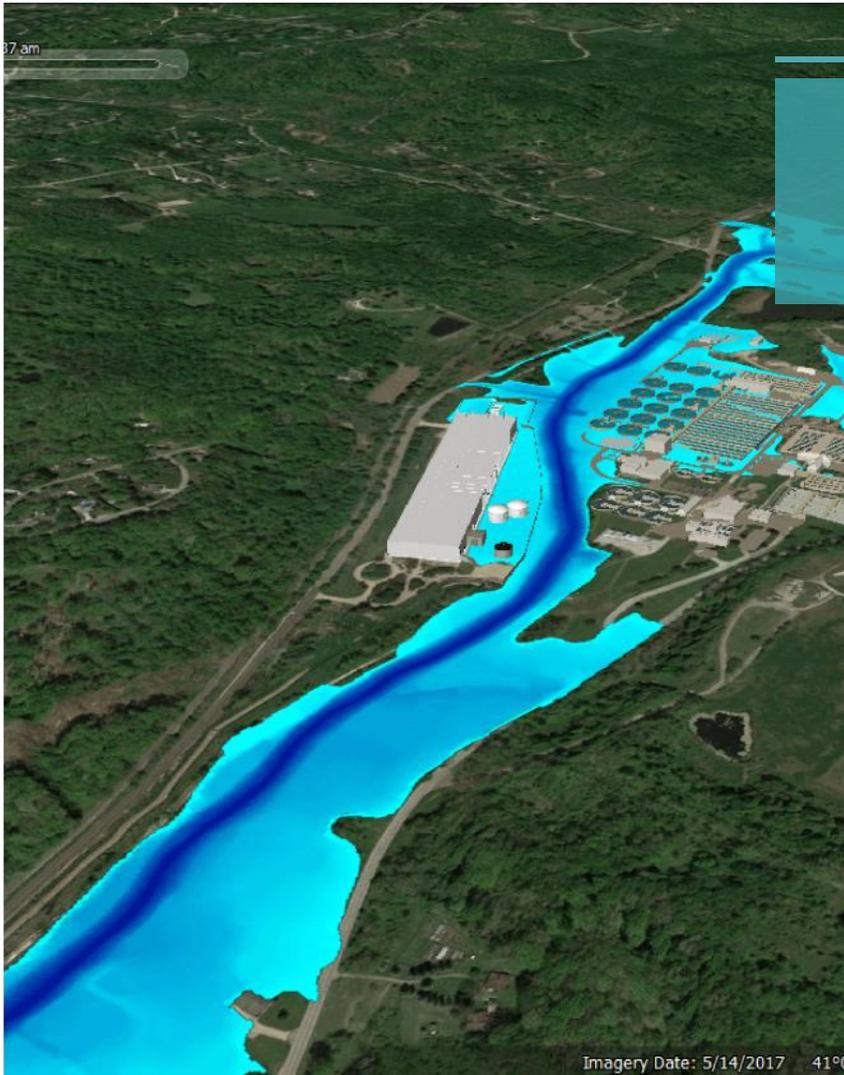
04 MITIGATION PROCEDURES

Save lives, Protect important
infrastructure, ...



Modeling Scenarios

Using dam break models such as HEC-RAS to produce scenarios of dam break or breach cases. This will delineate areas which are directly affected by the dam break event.



Actions to be Taken Prior to Dam Failure



Saving Lives

Mandatory Evacuating all inhabitants in the areas of flood which are predicted by the model scenarios

Actions to be Taken Prior to Dam Failure



Prohibit New Construction

In the delineated flood areas as shown by the model results

Actions to be Taken Prior to Dam Failure

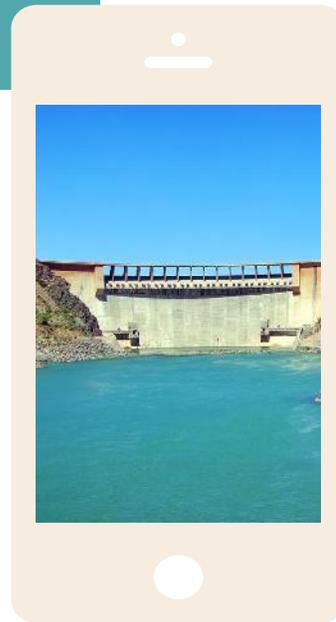


Protection of Sensitive Infrastructure

Through flood rerouting channels and/or levees

Summary

- Need of Dams.
- Monitoring and Maintenance of existing dams and flood routes.
- Setting Evacuation Plans for inhabitant areas in the flood region.



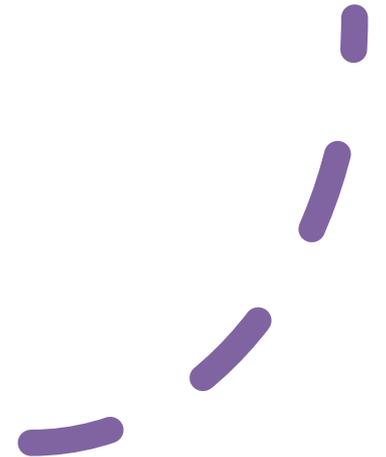


— THANK YOU

For Your Attention

د.مفتاح الطويلب

اعصار دانيال: الاستجابة للأزمة وأزمة الاستجابة



عناصر للحوار

وصف للكارثة اسبابها ونتائجها

تطور اعمال الاستجابة : الفرعة، حالة
الفوضي، اعادة التنظيم

ادارة الازمة

الزحم المحلي والدولي

مابعد مرحلة البحث والانقاذ

الدروس المستفادة

وصف للكارثة

- قدوم الاعصار
- انذار مبكر
- استعدادات (منع التجول)
- سيناريوهات لتطور الوضع
- كميات امطار عزيرة
- سيول
- انذارات اخلاء !!!
- خسائر في الارواح ودمار واسع مكانيا وجغرافيا
- تأثير كارثي في بلد يوصف بالفشل

الاستجابة

- اعلان حالة الطوارئ
- ردود الفعل (امر طبيعي في الكوارث ولكن... !)
- تواجد مؤسساتي وشعبي غير مسبوق
- العشوائية وانتشار غير ممنهج
- تضامن دولي
- مساعدات انسانية واغاثية
- تضارب المعلومات (!؟ مصداقيتها)
- اعادة تنظيم الصفوف وفرض اجراءات للتحكم

الاحتياجات

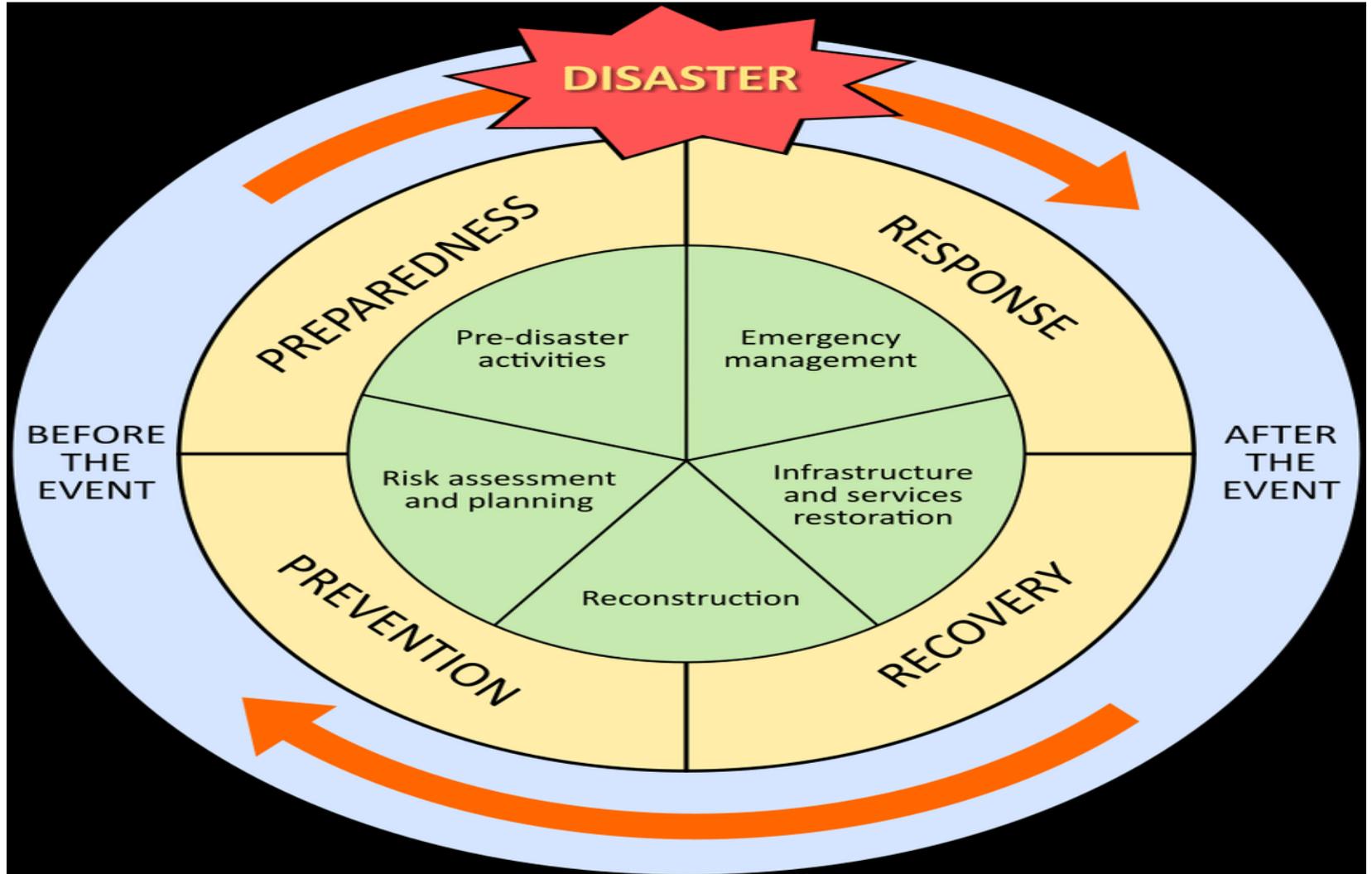
تعريفات

الخطر

الازمة

الكارثة

ادارة الكوارث



واقع الحال !

مانفعل ؟

ماذا نريد ؟

الوضع في ليبيا

- مؤسسات الاستجابة
- التشريعات
- الخطط الوطنية

مراحل الاستجابة

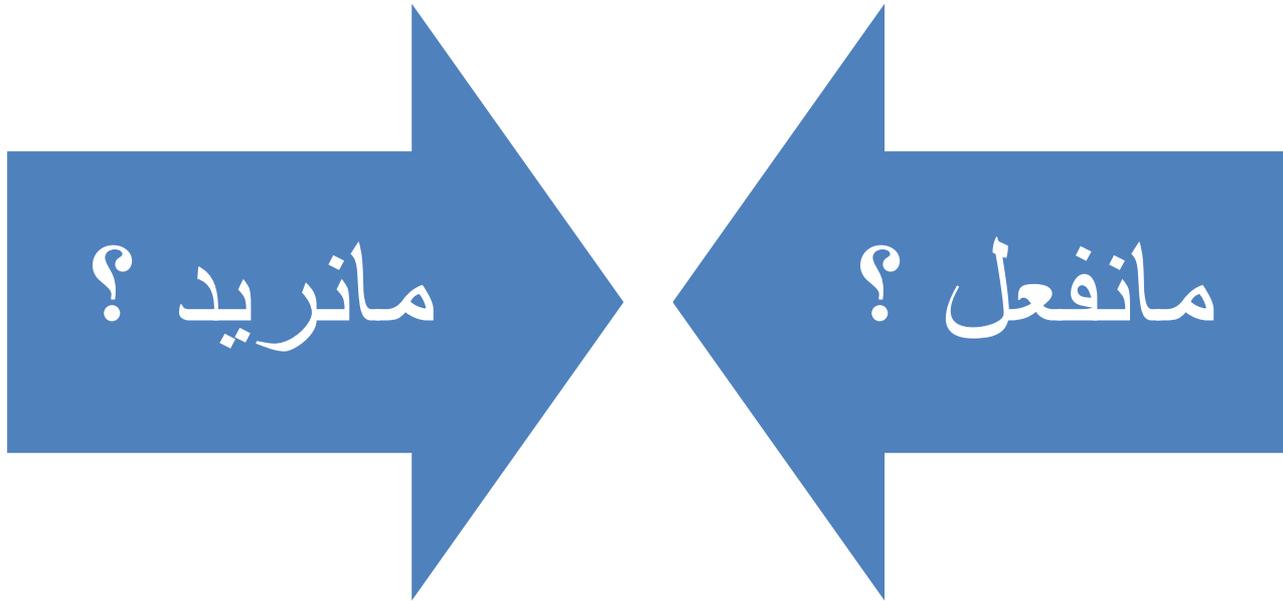
البحث والانتقاد

الاطاعة والتعافي

التقييم المنهج ورصد الاحتياجات

اعادة الاعمار

السيناريو الامثل



المنظمات

الدولية

الإقليمية

المحلية

الخلاصة



شكرا جزىلا احسن
الاستماع