

COMPETITIVE ENTRANCE EXAMINATION INTO HTTTC BAMBILI	
<u>CYCLE:</u> 1 st CYCLE	Session: 2011
<u>LEVEL:</u> 1 st	
<u>OPTION:</u> BUILDING AND PUBLIC WORKS	
DURATION: 3hrs	

The construction of a PACKHOUSE for the cleaning and packaging of Bananas at CDC before exportation necessitate the construction DEHANDING and DELATEX tanks. You are called upon to do the structural design of the DEHANDING Tank. The details of this tank are shown on page 3/5 and 4/5 respectively. The mechanical diagrams are simplified and shown on sheet 5/5. You are given the following data.

Density of water = 1000 kg/m^3 , density compacted pozolane/laterite = 1600 kg/m^3 , density of reinforce concrete = 2500 kg/m^3 , $g = 10 \text{ m/s}^2$

HYPOTHESIS

In dimensioning, we are going to consider one meter length following section T. T. we are also going to consider that all other mechanical actions on the one meter length which will normally be to over advantage are negligible.

$$f_{c28} = 20 \text{ Mpa}, c_f = 2 \text{ cm}, f_e = 400 \text{ Mpa}, \delta b = 1.15$$

Work Required

PART ONE: REINFORCE CONCRETE

I. STUDY OF THE WALL OF THE TANK

- Determine the maximum water pressure on the tank PW
- The mechanical diagram of the wall is as seen on fig 1
 - Determine the contact action at A
 - write the equation of $M(x)$ and along beam and draw their respective diagrams.
 - Deduce, $T_{\max}$, $M_{\max}$ and calculate $\delta_{\max}$ and $\tau_{\max}$ respectively. Note $b = 17 \text{ cm}$.

EXAMEN D'ENTRÉE CONCURRENTIEL DANS HTTTC BAMBILI	
NIVEAU DE CYCLE: 1er	Session : 2011
OPTION: BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS	
DURÉE : 3hrs	

La construction d'une INSTALLATION D'EMBALLAGE pour le nettoyage et l'emballage des bananes à la CDC avant l'exportation rendent nécessaire la

construction DEHANDING et des réservoirs de DELATEX. Tu es invité pour faire la conception structurale du réservoir de DEHANDING. Les détails de ce réservoir sont montrés à la page 3/5 et 4/5 respectivement. Les diagrammes mécaniques sont simplifiés et montrés sur la feuille 5/5. Tu es donné les données suivantes.

La densité de l'eau = 1000 kg/m^3 , densité a rendu pouzzolane/latérite = 1600 kg/m^3 , densité compact de renforce le béton = 2500 kg/m^3 , $g = 10 \text{ m/s}^2$

HYPOTHÈSE

Dans le calcul des dimensions, nous allons considérer une section suivante T. T. de longueur de mètre que nous allons également considérer que toutes autres actions mécaniques sur l'une longueur de mètre qui sera normalement à l'avantage fini sont négligeables.

$$f_{c28} = 20 \text{ Mpa}, c_f = 2 \text{ cm}, f_e = 400 \text{ Mpa}, \delta b = 1.15$$

Travail Requis

PARTIE UNE : RENFORCE LE BÉTON

I. ÉTUDE DU MUR DU RÉSERVOIR

- a) Déterminer la pression maximum de l'eau sur le réservoir picowatt
 - b) Le diagramme mécanique du mur est comme vu sur la figure 1
 - b.1) déterminent l'action de contact à A
 - b.2) écrivent l'équation de $M(x)$ et le long du faisceau et tracent leurs diagrammes respectifs.
 - b.3) déduisent, $T_{\max}$, $M_{\max}$ et calculent $\sigma_{\max}$ et $\tau_{\max}$ respectivement.
- Noter: $b = 17 \text{ cm}$