

Cours de mécanique appliquée

Numéro d'inventaire : 2015.8.5629

Auteur(s) : Julien Marie

Type de document : travail d'élève

Période de création : 4e quart 19e siècle

Date de création : 1897 (entre) / 1898 (et)

Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, papier, carton

Description : Cahier cousu et relié, couverture rigide papier marbré brun, dos pelliculé noir portant une étiquette blanche avec le nom du professeur et "Résistance des matériaux IV", impression en noir, 1ère de couverture avec au centre une étiquette blanche barrée par 4 lignes bleues en diagonale sur laquelle est imprimé "Ecole centrale des Arts et Manufactures", l'année scolaire, "2e Année d'études" encadrés par 2 gaufrages rond "Ecole centrale" autour d'une abeille, dessous le titre, le nom du professeur, de l'élève, le n° de la salle et le n° du cahier, page de garde beige. Réglure de lignes simples sans marge, encre noire, crayon bleu. 1 feuille imprimée collée par un bord en début de cahier.

Mesures : hauteur : 21,7 cm ; largeur : 17,7 cm

Notes : Cahier de cours: murs de soutènement, murs de barrage, cheminées d'usine, fermes en arc, ponts suspendus, efforts du vent sur les ponts métalliques, ressorts à lames, corps de révolution, chaudières cylindriques simples, vases cylindriques minces, cylindres, pression hydraulique, conduites d'eau sous pression.

Mots-clés : Mécanique (comprenant la dynamique des fluides)

Murs de Soutènement.

1

Condition de stabilité des murs de soutènement.

Poussée des terres. — Résultante des pressions des terres sur la face arrière du mur.

Si un mur de soutènement d'épaisseur insuff. cède sous la poussée des terres, on reconnaît que le massif de terre se rompt suivant une certaine surface de glissement BC' leq. courbe. BAC' se détache du bloc de terre.

On peut remplacer le prisme réel BAC' par le prisme BAC .

Ce prisme est le prisme de poussée —
On admet :

1° que ce prisme agit comme un coin qui en descendant sous son poids propre exerce des pressions normales au obliques sur la face AB du mur, plan de glissement, de même sur le plan BC .

P_1 résultante des pressions sur AB .

P_2 " " " "

P_3 " " " "

2

Si suivant les plans AB et BC , il n'y a pas de cohésion des terres et la seule résistance le long de ces plans est le glissement.

Dans les 2 résultantes Q_0 et Q font avec les normales aux surfaces AB et BC des angles égaux aux angles de frottement φ_0 et φ .

— Cependant on ne doit considérer l'angle comme $= \varphi_0$ que si $\varphi_0 < \varphi$. Car alors il restera adhérent au mur une petite couche de terre et le glissement se fera le long de cette couche de terre adhérente au mur.

— Considérons 1^{re} comme la longueur du mur et le renversement. On va exprimer la condition d'équilibre du prisme de poussée ABC . Il est en équilibre sous l'action de P et de 2 forces $- Q_0$ et $- Q$ résult. exercées sur le prisme par le mur et la terre :

Donc si on connaît l'angle au sommet du prisme de poussée, on connaîtrait Q_0 et Q .

3

 $d_1, d_2 = \underline{\hspace{2cm}} 12B$
$$d_2 d_3 = \text{---} 2 \text{ B } 3 \text{ ---}$$

Les paied des prismes sont :

page AB 1 ——— TB α₁

— AB2 — Ba

— АВЗ — Вдз

Je puis construire le triangle repré.
de l'équilibre de chaque prison. Par B
j'ai même une série de droites faisant
le normale à
avec chaque plan $B_1, B_2, B_3 \dots$ un angle $= \varphi$.
Par $d_1 \dots$, on mène des dr. faisant avec
AB un angle $= \varphi_0$.