

☐

I'm not robot


reCAPTCHA

I am not
robot!

Exercices corrigés de mécanique de fluides

Academia.edu uses cookies to personalize content, tailor ads and improve the user experience. By using our site, you agree to our collection of information through the use of cookies. To learn more, view our [Privacy Policy](#).

Chapitre 2 : Statique des fluides

Le repère (G, X, Y, Z) a été choisi tel que G est le centre de la surface circulaire S (fond de réservoir), (G, X) est l'axe de révolution du réservoir et (G, Y, Z) est vertical. On donne:

- la masse volumique de l'eau $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ kg/m}^3$,
- l'accélération de la pesanteur $g = 9,81 \text{ m/s}^2$,
- la pression $P_{\text{atm}} = 10^5 \text{ Pa}$.

Traavail demandé :

- Quelle est la masse volumique ρ du pétrole?
- En déduire son poids volumique σ .
- En appliquant la 1^{ère} loi de Coul A, déterminer la pression p_0 au point G.
- Calculer le module de la résultante R des forces de pression du pétrole sur le fond du réservoir.
- Calculer le moment quadratique I_{GZ}^2 de la surface circulaire S par rapport à l'axe (G, Z) .
- Déterminer la position y_G du centre de poussée G_c .

2. Réponse

Séminaire de mécanique des fluides : Cours et exercices corrigés
Auteur : Michel HUGON (michel.hugon@univ-lyon1.fr)

Page : 35

we disavow that we document ne remplace en aucun cas le TD en présentiel. Un grand merci à M. Bouché de l'ENSA de Marrakech, pour ce travail très minutieux. Pression hydrostatique exercices corrigés, exercices résolus de mécanique des fluides, tube de venturi exercice corrigé, tube de pitot exercice corrigé, dynamique des fluides exercices corrigés pdf, équation de bernoulli exercice corrigé, cinématiques des fluides. We and our partners use cookies to store or access information on a device. We and our partners use data for Personalised ads and content, ad and content measurement, audience insights and product development. An example of data being processed may be a unique identifier stored in a cookie. tinoco Some of our partners may process your data as a part of their legitimate business interest without asking for consent. To view the purposes they believe they have legitimate interest for, or to object to this data processing use the vendor list link below. The consent submitted will only be used for data processing originating from this website. If you would like to change your settings or withdraw consent at any time, the link to do so is in our privacy policy accessible from our home page. Continue with Recommended Cookies If you're seeing this message, it means we're having trouble loading external resources on our website.

Si vous avez un filtre web, veuillez vous assurer que les domaines *.kastatic.org et *.kasandbox.org sont autorisés.

cette ouvrage permet d'appliquer les bases de la mécanique des fluides aux problématiques industrielles actuelles. Partant des définitions et propriétés des fluides et allant jusqu'à la notion d'écoulements compressibles, il aborde la... Présentation Sommaire Auteur(s) Caractéristiques Présentation du livre Sommaire de l'ouvrage Du même auteur Sur le même sujet Dans la collection Retour vers le haut de page Mécanique des fluides : Cours, Résumé, Exercice, TD et examens corrigés La mécanique des fluides est la science des lois de l'écoulement des fluides. Elle est la base du dimensionnement des conduites de fluides et des mécanismes de transfert des fluides. C'est une branche de la physique qui étudie les écoulements de fluides c'est-à-dire des liquides et des gaz lorsque ceux-ci subissent des forces ou des contraintes. Elle comprend deux grandes sous branches : la statique des fluides, ou hydrostatique qui étudie les fluides au repos. C'est historiquement le début de la mécanique des fluides, avec la poussée d'Archimède et l'étude de la pression. La dynamique des fluides qui étudie les fluides en mouvement. Comme autres branches de la mécanique des fluides, Un fluide est un corps qui n'a pas de forme propre et qui est facilement déformable. Les liquides et les gaz sont des fluides, ainsi que des corps plus complexes tels que les polymères ou les fluides alimentaires. Ils se déforment facilement sous l'action de forces extérieures. Le cours de mécanique des fluides est divisé en plusieurs parties. Il commence par une introduction à la mécanique des fluides, puis aborde les notions de statique des fluides, de dynamique des fluides, de viscosité, de turbulence, etc. Le cours est accompagné de nombreux exercices et problèmes pour illustrer les concepts abordés.

Thème d'application 1 Introduction 2 Notion de pression en un point d'un fluide 3 Relation fondamentale de l'hydrostatique 4 Théorème de Pascal 4.1 Enoncé 4.2 Démonstration 5 Poussée d'un fluide sur une paroi verticale 5.1 Hypothèses 5.2 Éléments de réduction du tourseur des forces de pression 5.2.1 Résultante 5.2.2 Moment 5.3 Centre de poussée 6 Théorème d'Archimède 6.1 Enoncé 6.2 Démonstration 7 Conclusion 8 Exercices d'application 1 Introduction 2 Ecoulement Permanent 3 Ecoulement Continu 4 Notion de Débit 4.1 Débit massique 4.2 Débit volumique 4.3 Relation entre débit massique et débit volumique 5 Théorème de Bernoulli - Cas d'un écoulement sans échange de travail 6 Théorème de Bernoulli - Cas d'un écoulement avec échange de travail 7 Théorème d'Euler : 8 Conclusion 9 Exercices d'application 1 Introduction 2 Fluides Réels 3 Régimes d'écoulement - nombre de Reynolds 4 Pertes de charges 4.1 Définition 4.2 Pertes de charge singulières 4.3 Pertes de charges linéaires 5 Théorème de Bernoulli appliqué à un fluide réel 6 Conclusion 7 Exercices d'application 1 Introduction 2 Equations d'état d'un gaz parfait 2.1 Lois des gaz parfaits 2.2 Transformations thermodynamiques 3 Classification des écoulements 3.1 Célicité du son 3.2 Nombre de Mach 3.3 Ecoulement subsonique 3.4 Ecoulement supersonique 4 Equation de continuité 5 Equation de Saint-Venant 6 Etat générateur 7 Conclusion 8 Exercices d'application Liens de téléchargement des cours de la Mécanique des fluides Cours N°1 de la Mécanique des fluides Cours N°2 de la Mécanique des fluides Cours N°3 de la Mécanique des fluides Cours N°4 de la Mécanique des fluides Cours N°5 de la Mécanique des fluides Cours N°6 de la Mécanique des fluides Cours N°7 de la Mécanique des fluides Cours N°8 de la Mécanique des fluides Lien de téléchargement du résumé de la Mécanique des fluides Résumé de la Mécanique des fluides Liens de téléchargeement des TD et exercices corrigés de la Mécanique des fluides TD 1 + corrigé de la Mécanique des fluides TD 2 + corrigé de la Mécanique des fluides Examen N°1 corrigé de la Mécanique des fluides Examen N°2 corrigé de la Mécanique des fluides Examen N°3 corrigé de la Mécanique des fluides Examen N°4 corrigé de la Mécanique des fluides Examen N°5 + corrigé de la Mécanique des fluides Voir aussi : Mécanique des Milieux Continus - MMC - cours et exercices Mécanique du point matériel : Cours, Résumés, Exercices Mécanique du solide : Cours-Résumés-TD-Examens-Corrigés Thermodynamique 1 : Cours, Résumés, Exercices et examens Thermodynamique 2 - cours-résumé-TD et examens Corrigés Electronique Analogique : cours et exercices corrigés Partagez au maximum pour que tout le monde puisse en profiter Des exercices corrigés qui couvrent tout le programme. Ce recueil d'exercices corrigés de mécanique des fluides contient une quarantaine d'exercices originaux consacrés aux écoulements de fluides parfaits et aux écoulements laminaires de fluides réels. La non-linéarité des équations générales régissant les phénomènes étudiés impose, en Mécanique des fluides, d'être capable de simplifier les modèles et donc de savoir faire précéder le traitement mathématique d'un solide raisonnement physique.

Cet ouvrage a justement pour ambition (entre autres) de donner à l'étudiant les bons réflexes d'analyse physique tout en l'entraînant à l'utilisation de l'outil mathématique. D'un niveau plus élevé que la moyenne des livres traitant de la matière, cet ouvrage est spécialement conçu pour les étudiants des classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques, filières PC-PC* et PSI-PSI* ; il pourra aussi être utile aux étudiants de second cycle universitaire ou d'écoles d'ingénieurs. L'éditeur vous recommande également