

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
КОЛЕДЖ

ГІДРАВЛІКА

Методична розробка для самостійної роботи студентів зі спеціальності
спеціальність: 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”

Харків 2017

Тема: Гідростатика.

Кінематика та динаміка рідини.

Питання до теми:

1. Що вивчає предмет гідравліки, фізичні властивості рідини, сили діючі на рідину.
2. Пояснити основне рівняння гідростатики.
3. Якими приладами та як з їх допомогою визначається вязкість рідини.
4. Визначити пьезометричну висоту, абсолютний та надмірний тиск, вакуум.
5. Основні види руху рідини.
6. Рівняння витрати рідини, рівняння Бернуллі, гідравлічний опір.
7. Якими приладами та як визначається швидкість потоку та расходу рідини.
8. Що характеризує число Рейнольдса. Пояснити графік Нікурадзе.
9. Пояснити розподіл швидкостей по живому сеченію потоку; як визначається расход; як визначаються потері напору.
10. Пояснити основні види *сопротивлений*.

Література:

1. Ф.М. Долгачев, В.С. Лейко. Основи гідравліки і гідропривід. М: Будвидатництво,-215с. с. 7 – 38.

Тема: Крильчаті насоси та гідродинамічні передачі.

Основи теорії крильчатих насосів та їх властивості.

Питання до теми:

1. По яким признакам класифікуються крильчаті насоси.
2. Основні переваги і недоліки крильчатих насосів.

3. Основні параметри насосів.
4. Як визначається висота всасивання та нагнетання насосу.
5. Що називається кавітацією.
6. Рух рідини в робочому колесі центробіжного насосу.
7. Як визначається напор і провідність насосу. Рівняння Ейлера.
8. На що впливає форма лопаток робочого колеса.
9. По яким признакам визначається подібність лопатних насосів. Основні формули пропорційності і умови їх застосування.
10. Характеристики центробіжних насосів.

Контрольні питання до теми:

Поршневі насоси.

1. Пояснити принцип дії та схему поршневого насосу.
2. Основні типи поршневих насосів.
3. Як визначається висота всасування, повний напор, провідність, потужність насосу.
4. Пояснити графік подачі поршневого насосу.
5. Яка роль воздушних колпаків.

Контрольні питання до теми:

Гідродинамічні передачі.

1. Пояснити устрій та принцип дії гідромуфти.
2. Основні відношення ведомого та ведучого валів гідромуфти.
3. Пояснити характеристику гідромуфти.
4. Пояснити устрій та принцип дії гідротрансформатора. Конструкції гідротрансформаторів.
5. Пояснити характеристику гідротрансформатора, що визначає коефіцієнт трансформації.

6. Основні правила вибору при сумісній роботі гідродінамичної передачі з двигунами.

Контрольні питання до теми:

Роторні гідромашини і гідродвигуни.

1. Класифікація та загальні питання насосів об'ємної дії.
2. Пояснити устрій та принцип дії насосів об'ємної дії (роторно-поршневих насосів та гідромоторів).
3. Що називають регулюючим насосом та гідромотором.
4. Характеристики об'ємного насоса та гідродвигуна.

Контрольні питання до теми:

Гідроциліндри. Гідроапаратура.

1. Класифікація гідроциліндрів.
2. Пояснити устрій та принцип дії гідроциліндрів.
3. Пояснити основні вимоги к гідроциліндрам.
4. Призначення гідроапаратури (гідророзподільників, гідроклапанів, гідродроселів).
5. Пояснити устрій гідроапаратури.

Контрольні питання до теми:

Слідкуючий гідропривід.

1. Що називають слідкуючим гідроприводом.
2. Пояснити принцип дії слідкуючої систмки усилителя руля.
3. Вибір основних параметрів гідроприводу.