



Nr. 408/12.03.2019

Aprobat,

CF. 13.03.2019

Decan

Prof. univ. dr. ing. Cătălin Gabriel Dumitraș,



EXAMEN DE DIPLOMĂ

Sesiunea iulie 2019 / septembrie 2019 / februarie 2020

TEMATICA PENTRU PROBA DE VERIFICARE A CUNOȘTINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE Specializarea: Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice

1. DESEN TEHNIC, TOLERANȚE ȘI CONTROL DIMENSIONAL, CALCUL ASISTAT DE CALCULATOR

- 1.1. Precizia dimensională: dimensiuni, abateri limită și toleranțe dimensionale, ajustaje, tipuri de ajustaje, sisteme de ajustaje; toleranțe dimensionale generale, notarea / identificarea dimensiunilor tolerate și a ajustajelor pe / de pe desene. [1], pag. 299- 302; [3], pag. 9 – 11; [7], pag. 47, 48.
- 1.2. Precizia formei geometrice, a orientării și a poziției relative a suprafețelor: abaterile de formă macro-geometrică a suprafețelor, rugozitatea suprafețelor, parametrii de rugozitate, abaterile de orientare și de poziție relativă a suprafețelor, notarea toleranțelor geometrice indicate individual pe desenele de execuție și identificarea acestora de pe desenele de execuție, notarea / identificarea parametrilor de rugozitate pe desene, notarea / identificarea toleranțelor geometrice generale pe desene. [1], pag. 279- 287, 302- 311; [7], pag. 65 – 71, 87, 88.
- 1.3. Principiul maximului de material aplicat la tolerarea abaterilor geometrice: elemente stabilite de principiul maximului de material, notare pe desen, interpretare, schematizare. [7], pag. 70- 73.
- 1.4. Lanțuri de dimensiuni: rezolvarea problemei directe a lanțurilor de dimensiuni prin metoda algebrică și prin metoda de maxim și minim. [7], pag. 57 – 63.
- 1.5. Toleranțele suprafețelor conice netede: elementele dimensionale ale suprafețelor conice, moduri de cotare a suprafețelor conice, metode de tolerare a suprafețelor conice, notarea toleranțelor pentru suprafețele conice pe desene, interpretare. [1], pag. 247; [3], pag. 83 – 87.
- 1.6. Toleranțele și ajustajele asamblărilor filetate: sistemul de toleranțe și ajustaje pentru filetele metrice ISO de fixare cu ajustaje cu joc și cu strângere, notarea toleranțelor suprafețelor filetate și a ajustajelor asamblărilor filetate pe desene. [1], pag. 258- 260, 264- 269; [7], pag. 88, 89, 90- 94, 97.

- 1.7. Toleranțele și ajustajele asamblărilor cu pană paralelă și pană disc, tipuri de ajustaje, notarea ajustajelor asamblărilor cu pană paralelă și pană disc pe desene. [7], pag. 98, 99.
- 1.8. Ajustajele asamblărilor cu rulmenți: clase de precizie pentru rulmenți, clase de toleranțe pentru dimensiunile de montare, notarea ajustajelor din asamblările cu rulmenți pe desenele de ansamblu. [7], pag. 106- 108.
- 1.9. Precizia roților dințate cilindrice și a angrenajelor cilindrice: criterii de precizie și toleranțe ale roților dințate cilindrice, tipuri de ajustaje pentru angrenaje cilindrice, notarea pe desene a preciziei acestora. [7], pag. 116- 119.
- 1.10. Reprezentarea secțiunilor. Secțiuni propriu-zise. Secțiuni cu vedere. Secțiuni complete și parțiale. Cotarea desenelor tehnice [1], [4].
- 1.11. Reguli generale de cotare. Metode de cotare. [1], [4].
- 1.12. Reprezentarea și cotarea asamblărilor nedemontabile. Asamblări nituite. Asamblări prin sudare. [1], [4].
- 1.13. Reprezentarea și cotarea asamblărilor demontabile. Asamblări prin filet. Asamblări prin pene. Asamblări prin caneluri. Asamblări elastice. [1], [4].
- 1.14. Alcătuirea desenului de ansamblu. Reguli de reprezentare a desenului de ansamblu. Poziționarea elementelor componente. Completarea tabelului de componentă. Cotarea desenului de ansamblu. Etapele reprezentării la scară a desenului de ansamblu. [1], [4].
- 1.15. Aproximarea datelor prin metoda celor mai mici pătrate. Regresia liniară și regresia polinomială. Prezentare și comenzi în MATLAB. [6], pag. 159-162.

2. MECANICA FLUIDELOR

- 2.1. Acțiunea fluidelor în repaus asupra pereților solizi. [5], pag.68-79.
- 2.2. Ecuația de continuitate. [5], pag. 100-101; 109-113.
- 2.3. Teorema impulsului și teorema momentului cinetic. [5], pag. 148-154.
- 2.4. Relația Bernoulli, pentru fluide ideale și reale. [5], pag. 114-120; 125-129; 132-138; 219-221; 225-226; 289-290.
- 2.5. Pierderi liniare de sarcină. [5], pag. 231-232; 339-345; 354-355.
- 2.6. Pierderi locale de sarcină. [5], pag. 362-366

3. MAȘINI HIDRAULICE

- 3.1. Similitudinea turbogeneratoarelor hidraulice: Similitudine și modelare hidraulică; Funcții caracteristice; Legi de proporționalitate. [2], pag. 26-34.
- 3.2. Transformări energetice în sistemele de pompare. [2], pag. 38-42.
- 3.3. Ecuația fundamentală Euler pentru pompe centrifuge. Interpretarea ecuației fundamentale Euler. [2], pag. 42-47; 49-51.
- 3.4. Înălțimea de aspirație la turbopompe: Înălțimea geometrică de aspirație; Înălțimea netă absolută la aspirație a instalației (NPSH_i); Înălțimea netă absolută la aspirație a pompei (NPSH_p). [2], pag. 78-81; 83-88.
- 3.5. Factori ce influențează performanțele de funcționare în cazul turbogeneratoarelor axiale. [2], pag. 103-107.
- 3.6. Reglarea pompelor centrifuge. [2], pag. 113-116.

4. ACȚIONĂRI HIDRAULICE ȘI PNEUMATICE

- 4.1. Rezistențe hidraulice: Rezistența de tip diafragmă; Tipuri de semipunți de rezistențe hidraulice; Pierderi de presiune. [8], pag. 68-70, 76-78, 89-92.
- 4.2. Relații pentru calculul parametrilor principali ai mașinilor volumice. [8], pag. 112.
- 4.3. Bilanțul forțelor la cilindrul hidraulic. [8], pag. 46.
- 4.4. Supape de presiune: principiu de lucru, clasificare și simbolizare, construcția supapei de presiune normal închise cu comanda directă. [8], pag. 155-170.
- 4.5. Circuite hidraulice de bază: Circuite pentru reglarea vitezei/turației motoarelor hidraulice; Circuite comandate în funcție de presiune; circuite cu acumulatori; Circuite hidraulice închise; Circuite pentru ridicarea sarcinilor; Circuite cu comandă program. [8], pag. 318-330, 334-335, 338.
- 4.6. Simbolizarea utilizată în acționări hidraulice. [8], pag. 402-410.

BIBLIOGRAFIE

1. Anghel, Alina. – Bazele Geometriei descriptive și ale Desenului tehnic industrial, Ed. PIM, Iași, 2012.
2. Ciobanu B., Turbomașini hidraulice, Editura Tehnopress Iași, 2009, ([http://www.cm.tuiasi.ro/docs/Turbomasini hidraulice.pdf](http://www.cm.tuiasi.ro/docs/Turbomasini%20hidraulice.pdf)).
3. Croitoru I., Ungureanu C., Control Tehnic, Editura tehnică INFO, Chișinău, 2002
4. Dale, C., Precupețu, P. – Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini, Ed. Tehnică, București, 1990.
5. Florea J., Panaitescu V., Mecanica fluidelor, EDP, București, 1979.
6. Ghinea, M., Fireșteanu, V., MATLAB- calcul numeric-grafică-aplicații. București: Editura TEORA, , 2006
7. Popa, V., Bantaș, N., Gherghel, N., Nastas, A., Mircea, D., Toleranțe și control dimensional, Ed. Tehnica- Info, Chișinău, 2006;
8. Tița I., Acționări hidraulice și pneumatice, Editura PIM, Iași, 2009.

4.03.2019

Coordonator program de studii,
Conf. univ. dr. ing. Tița Irina



Director Departament,
Prof. univ. dr. ing. Zahariea Dănuț

