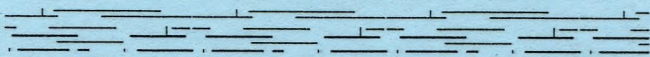
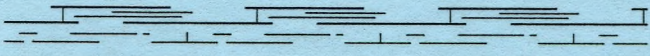


Г. А. Крутіков
М. Г. Стрижак



СИСТЕМИ ГІДРОПРИВОДІВ



Навчальний посібник

За редакцією професора Г. А. Крутікова

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Харківський політехнічний інститут»

Г. А. Крутіков, М. Г. Стрижак

СИСТЕМИ ГІДРОПРИВОДІВ

Навчальний посібник
для студентів вищих навчальних закладів

За редакцією професора Г. А. Крутікова

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 2 від 16.12.2012 р.

Х а р к і в
НТУ «ХПІ»
2 0 1 5

УДК 62-82 (075)
ББК 30.123я7
К 84

Р е ц е н з е н т и :

Г. І. Канюк, д-р техн. наук, проф., завідувач кафедрою теплотехніки та енергозбереження (Українська інженерно-педагогічна академія);

І. С. Веремєєнко, д-р техн. наук, проф., головний конструктор (ООО «Харківтурбоінжиніринг»);

К. В. Савельєв, заслужений працівник промисловості України (корпорація «Гідроелекс»).

Крутіков Г. А.

К84 Системи гідроприводів : навч. посіб. / Г. А. Крутіков, М. Г. Стрижак; за ред. Г. А. Крутікова. - Х. : НТУ «ХП», 2014. - 220 с.

ISBN 978-617-05-0151-6

У навчальному посібнику наведено методику розрахунку і проектування розімкнених і замкнених гідроприводів. Розглянуто приводи з дросельним, релейним, а також з широтно-імпульсним керуванням. Докладно відображено питання динамічного аналізу та синтезу приводів.

Призначено для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 6.050502 «Гідравлічні машини, гідроприводи та гідропневмоавтоматика», для аспірантів та інженерів.

Лл. 124. Табл. 12. Бібліогр.: 15 назв.

УДК 62-82 (075)
ББК 30.123я7

ISBN 978-617-05-0151-6

© Крутіков Г. А., Стрижак М. Г., 2015

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1 РОЗІМКНЕНІ ГІДРОПРИВОДИ З ДРОСЕЛЬНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ ШВИДКОСТІ.....	6
1.1 Гідропривід з послідовним встановленням дроселя.....	6
1.2 Гідропривід з паралельним встановленням дроселя.....	16
1.3 Енергетичні характеристики гідроприводу із дросельним регулюванням швидкості.....	20
1.4 Тепловий розрахунок гідроприводу дросельного регулювання.....	25
1.5 Джерела живлення гідроприводу дросельного регулювання, що забезпечують зниження невиробничих енерговитрат.....	29
1.6 Динаміка розімкненого гідроприводу без урахування стисливості робочої рідини.....	31
1.7 Динаміка розімкненого гідроприводу з урахуванням стисливості робочої рідини і витоків.....	40
1.8 Нелінійна математична модель несиметричного гідроприводу дросельного регулювання.....	51
1.9 Системи багатодвигунових гідроприводів.....	55
1.10 Гідромеханічні розрахунки елементів гідроприводів. ...	64
1.11 Замкнені гідроприводи з безперервним керуванням.....	71
1.12 Пропорційні підсилювачі потужності (гідророзподільники).....	128
1.13 Слідкувальні гідроприводи з широтно-імпульсним керуванням.....	133
1.14 Багатопозиційні гідроприводи з релейним керуванням	137
2 ГІДРОПРИВОДИ З МАШИННИМ (ОБ'ЄМНИМ) РЕГУЛЮВАННЯМ ШВИДКОСТІ.....	157
2.1 Регулювання швидкості зміною робочого об'єму насоса.....	158
2.2 Регулювання швидкості зміною робочого об'єму гідромотора.....	159

2.3	Регулювання зміною робочих об'ємів насоса і гідромотора.....	160
2.4	Енергетичні характеристики гідроприводів з машинним регулю-ванням швидкості.....	161
	ВИСНОВОК.....	165
	ДОДАТКИ.....	167
	Додаток 1. Електрогідравлічні слідкувальні приводи типу ПЕГС. Основні характеристики.....	167
	Додаток 2. Програма розрахунку на ЕОМ розімкненого гідроприводу.....	169
	Додаток 3. Завдання для самостійної роботи з курсу "Системи гідроприводів".....	172
	Завдання Д.3.1.....	172
	Завдання Д.3.2.....	174
	Завдання Д.3.3.....	176
	Завдання Д.3.4.....	177
	Завдання Д.3.5.....	179
	Завдання Д.3.6.....	180
	Завдання Д.3.7.....	182
	Завдання Д.3.8.....	184
	Список літератури.....	187
	Зміст.....	188