

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

ПЕРСПЕКТИВИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ОБ'ЄМНИХ ГІДРОПРИВОДАХ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ НАСОСІВ ІЗ РЕГУЛЬОВАНОЮ ПОДАЧЕЮ РОБОЧОЇ РІДИНИ

Онищенко А.М., доцент
кафедри деталей машин та
гідропневмосистем

Харків - 2021

Основні способи регулювання швидкості руху виконавчих механізмів в об'ємних гідравлічних приводах

```
graph TD; A[Основні способи регулювання швидкості руху виконавчих механізмів в об'ємних гідравлічних приводах] --> B[Дросельний]; A --> C[Об'ємний]; B --- D[Низька вартість]; B --- E[Низька економічність]; C --- F[Висока вартість]; C --- G[Висока економічність];
```

Дросельний

Низька вартість

Низька економічність

Об'ємний

Висока вартість

Висока економічність

Основні типи регульованих насосів

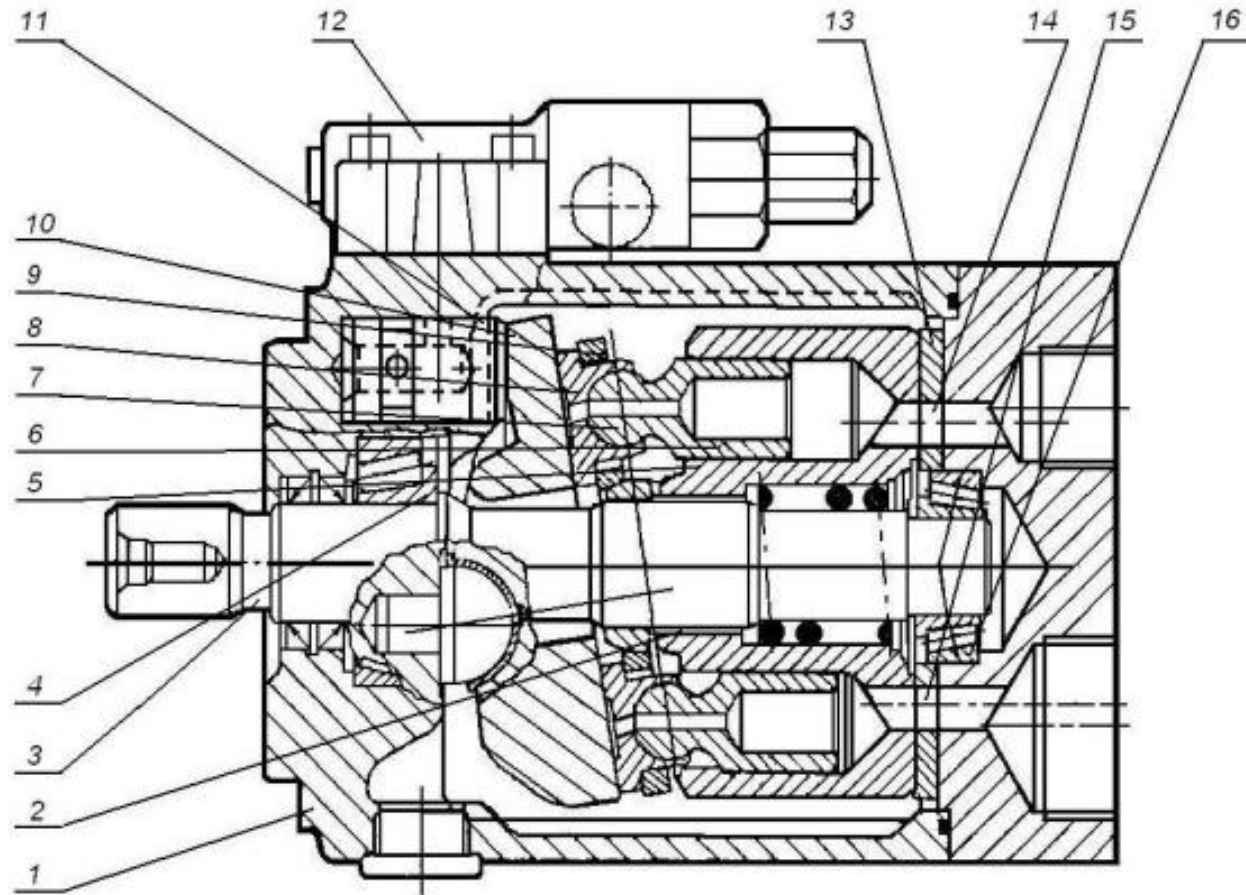


Рисунок 1 – Конструкція регульованого аксіально-поршневого насоса з похилою шайбою та блоком циліндрів, що обертається (на прикладі насосів типу AA10VO фірми Rexroth)

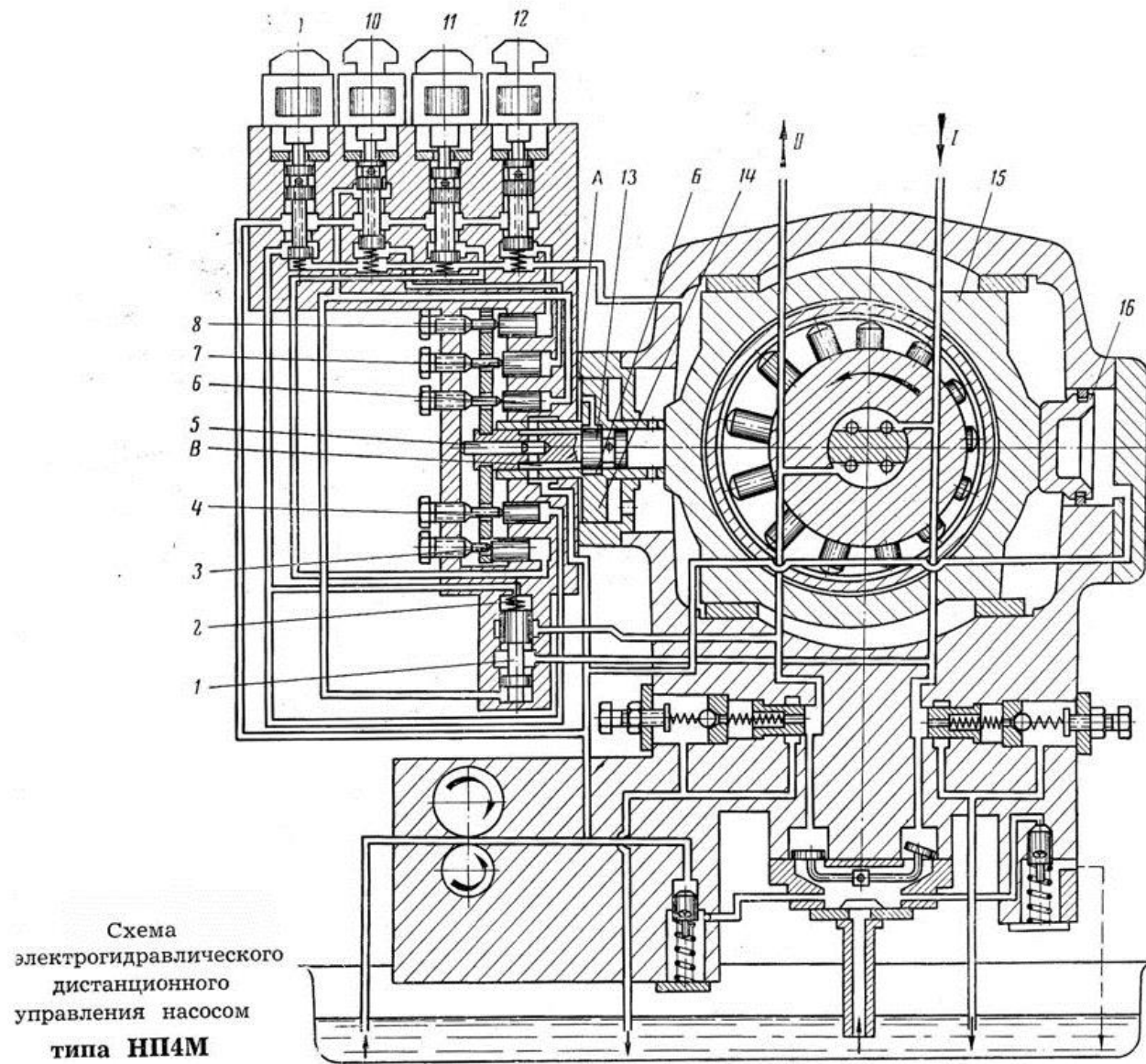


Рисунок 2 – Схема електрогідравлічного дистанційного управління насосом НП4М

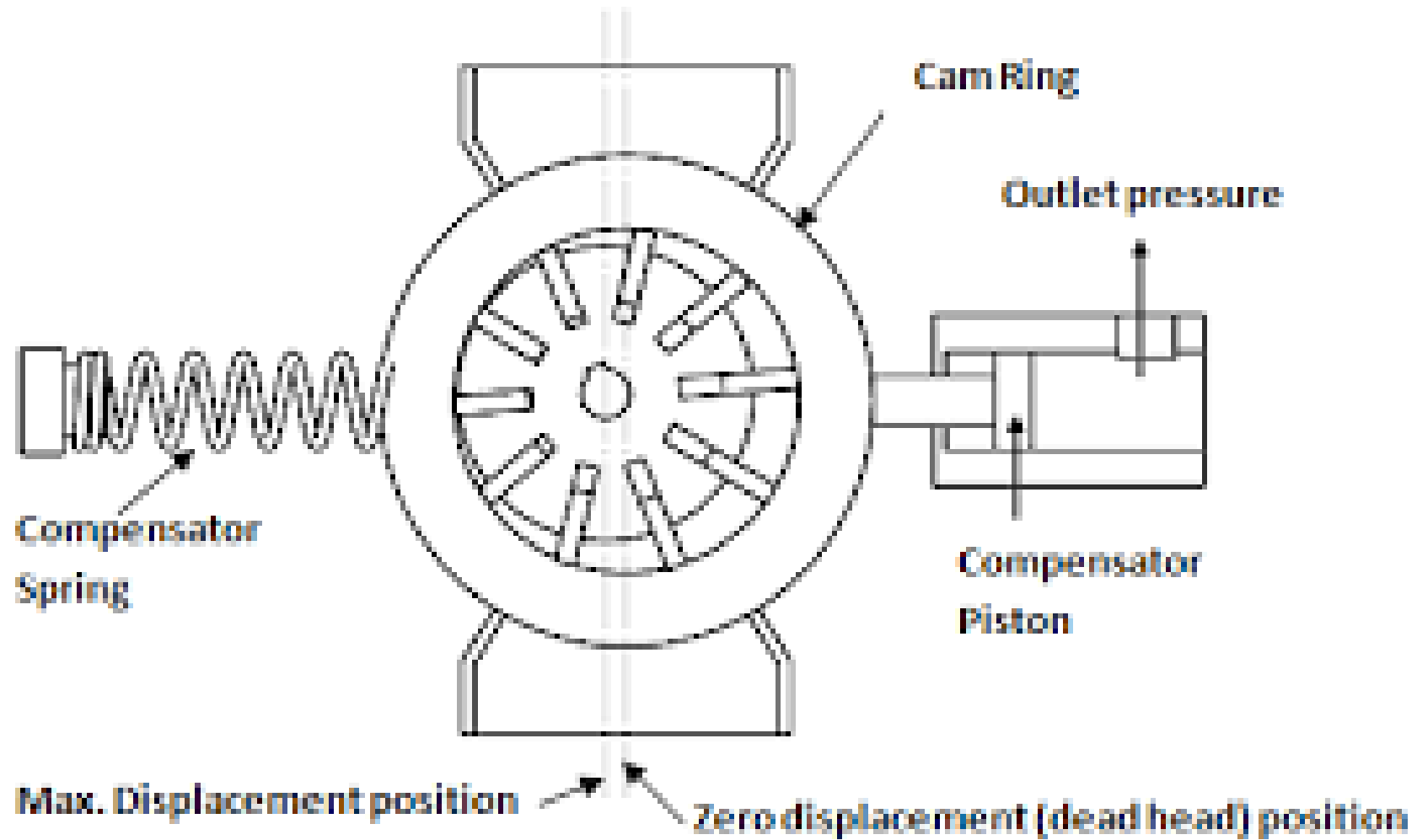
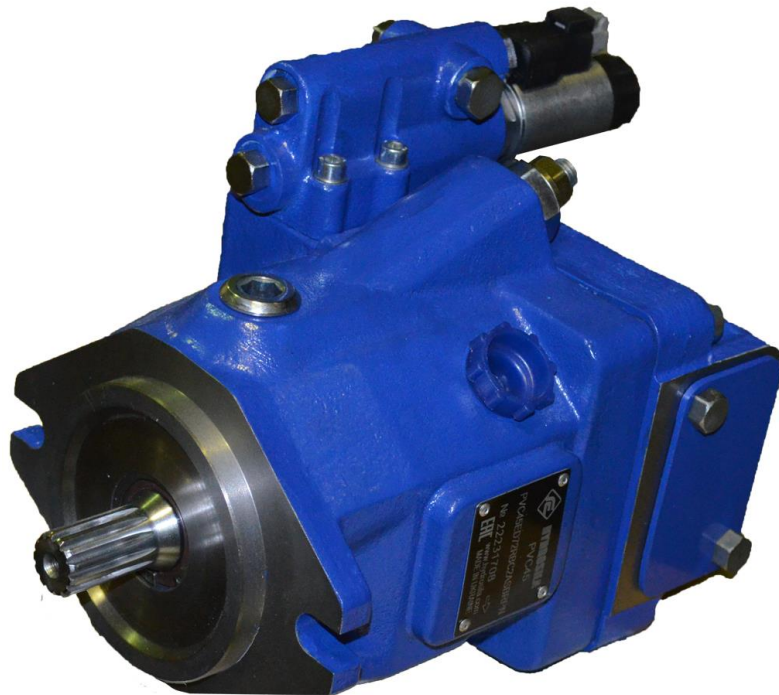


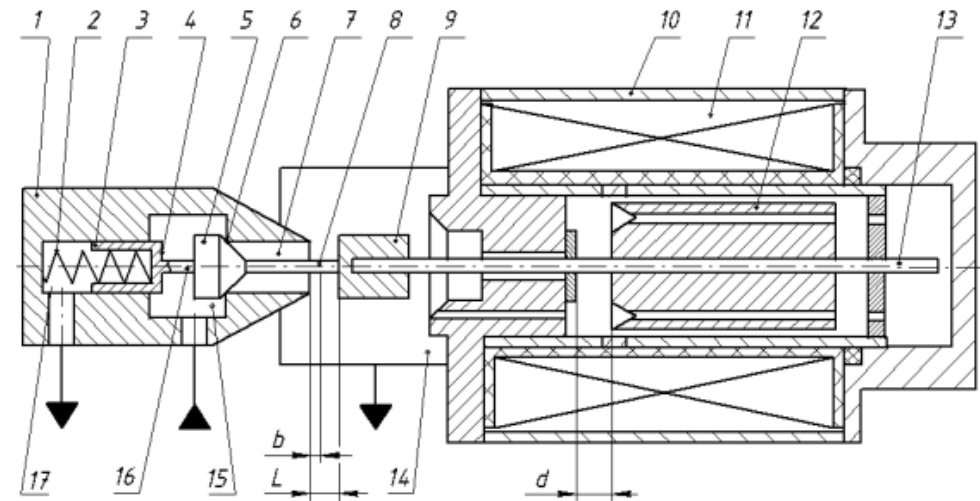
Рисунок 3 – Напівконструктивна схема пластинчастих регульованих насосів
(<https://pesitsouth.pes.edu/pdf/2019/September/ME/15ME72%20T1%20FPS%20Solution.pdf>)

Основні вітчизняні напрацювання в галузі регулювання об'ємних насосів

Насоси аксіально-поршневі із LS системою керування для відкритих гідросистем виробництва «Гідросила ГРУП»



Багатофункціональні пропорційні електрогідравлічні перетворювачі [3-6]



Література:

1. Свешников В. К., Усов А. А. Станочные гидроприводы: Справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1988.

2. Башта Т. М. Объемные насосы и гидравлические двигатели гидросистем: Учебник для ВУЗов. – М.: Машиностроение, 1974.

3. Скворчевський О. Є. Галузі застосування багатофункціональних пропорційних електрогідравлічних перетворювачів / О. Є. Скворчевський // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. – 2007. – № 3 (109), ч. 2. – С. 140-145. Режим доступу: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/39149>

4. Скворчевський О. Є. Математичне моделювання статичних робочих процесів електрогідравлічних перетворювачів нормально-закритого типу / О. Є. Скворчевський // Вісник НТУ «ХПІ»: Нові рішення у сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ» – 2011. – № 45. – С. 48–54.

5. Скворчевський О. Є. Підвищення динамічних характеристик мехатронних модулів поступального руху / О.Є. Скворчевський // Промислова гідравліка і пневматика : матеріали 26-ї міжнар. наук.-техн. конф. АС ПГП, 14-16 жовтня 2015 р., м. Суми. – Вінниця : ГЛОБУС-ПРЕС, 2015. – С. 96. Режим доступу: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/28266>

6. Skvorchevsky A. Y. Modern requirements for electrohydraulic drives of combat and civilian vehicles / A. Y. Skvorchevsky // Гідроаеромеханіка в інженерній практиці = Hydroaeromechanics in engineering practice : матеріали 21-ї міжнар. наук.-техн. конф., 24-27 травня 2016 р. – Київ : [б. и.], 2016. – С. 131-134. Режим доступу: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/28264>