

1.1 Гідравлічні системи та гідроприводи, їх застосування

Характерною рисою сучасного виробництва є широке використання в устаткуванні високотехнологічних, однотипних за функціональним призначенням і конструкцією компонентів загального застосування. В першу чергу, до таких компонент відносяться різного роду приводи і системи.

Системою називають сукупність взаємозв'язаних елементів, об'єднаних єдиною метою і загальним алгоритмом функціонування. Якщо елементами є технічні пристрої, взаємодія яких здійснюється за допомогою рідини або повітря, то такі системи називають відповідно **гідравлічними і пневматичними**, або скорочено **гідро- і пневмосистемами**. Рідину або стиснуте повітря, що використовується в них, називають **робочим середовищем (енергоносієм)**.

Можна виділити **природні гідравлічні системи**, наприклад річки та їх системи, ґрунтові пласти, насиченні рідиною та **технічні гідравлічні системи**, наприклад системи водопостачання, газопостачання, каналізації, гідропривод (рис. 1).

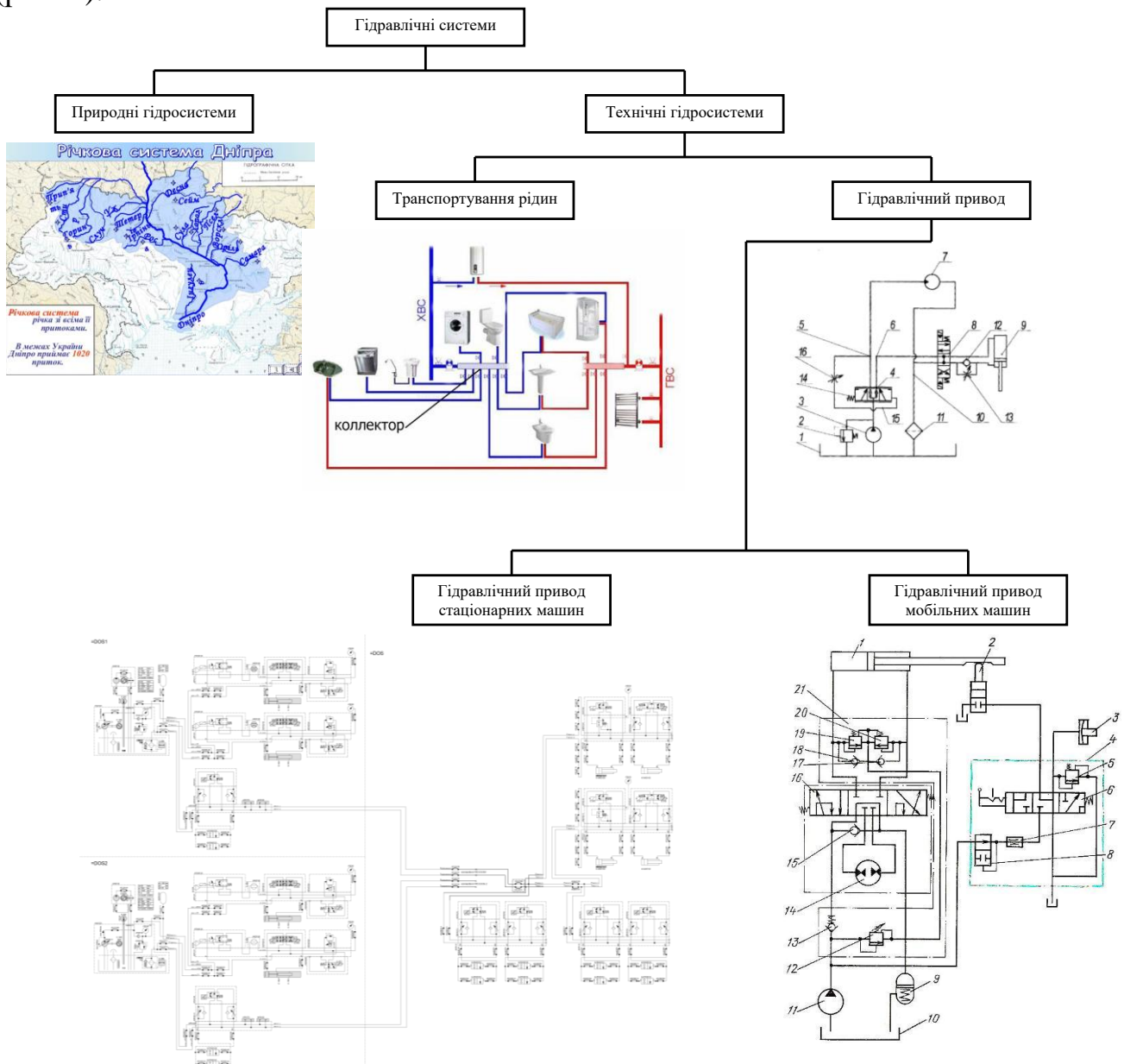


Рисунок 1 – Види гідравлічних систем

Залежно від функціонального призначення гідро- і пневмосистеми ділять на **системи управління** – системи, які використовуються для управління різними машинами, і **системи, що забезпечують робочий процес** в цих об'єктах (змащувальні системи, паливні системи, системи охолодження, тепло- і газопостачання і т. п.).

Системи управління, до складу яких входить комплекс пристроїв, призначених для отримання зусиль і переміщень в машинах і механізмах, називають приводами.

Технічні гідравлічні системи поділяються на **системи для транспортування рідин та гідравлічні приводи.**

Гідравлічний привод (гідропривод) - це сукупність пристроїв, що призначені для отримання зусиль і переміщень в машинах та механізмах за допомогою робочої рідини під тиском. В гідроприводі рідина є середовищем, що служить для передачі енергії. **Гідропривод є сучасним засобом автоматизації.**

Розрізняють два види гідроприводів: **гідропривод стаціонарних машин та гідропривод мобільних машин.**

Стаціонарні гідравлічні системи використовуються в:

- металообробних верстатах і складальних комплексах всіх типів;
- автоматичних верстатних лініях;
- підйомно-транспортних машинах;
- пресах;
- **машини для лиття;**
- прокатних станах;
- ліфтах.

Мобільні гідросистеми і агрегати використовуються в:

- будівельних машинах;
- автомобілях-самоскидах, навантажувачах з важільним захопленням, навантажувальних платформах;
- підйомно-транспортних машинах;
- сільськогосподарських машинах.

Гідропривод мобільних машин часто приводиться в дію ручним керуванням, а гідропривод стаціонарних машин, як правило, має електромагнітне керування.

В установці високого тиску для поліуретанів **PSM 90** (рис. 2) гідравлічні та пневматичні системи використовуються для керування зусиллями та переміщеннями (гідропривод), для транспортування рідин (гідравлічні системи транспортування рідин), а також транспортування стисненого повітря.

Гідравлічний привод установки **PSM 90** складається з гідравлічного блоку та двох контурів: контуру дозування, що приводить в рух приводні циліндри плунжерних насосів та контуру керування (**блок дозування**), що приводить в рух змішувальну головку та решту обладнання (**блок змішування**).

Система транспортування компонентів призначена для переміщення компонентів з резервуара високого тиску до змішувальної головки, а також для рециркуляції компонентів.

Система нагрівання компонентів призначена для транспортування теплоносія, який обігриває весь контур транспортування компонентів та резервуари високого тиску.

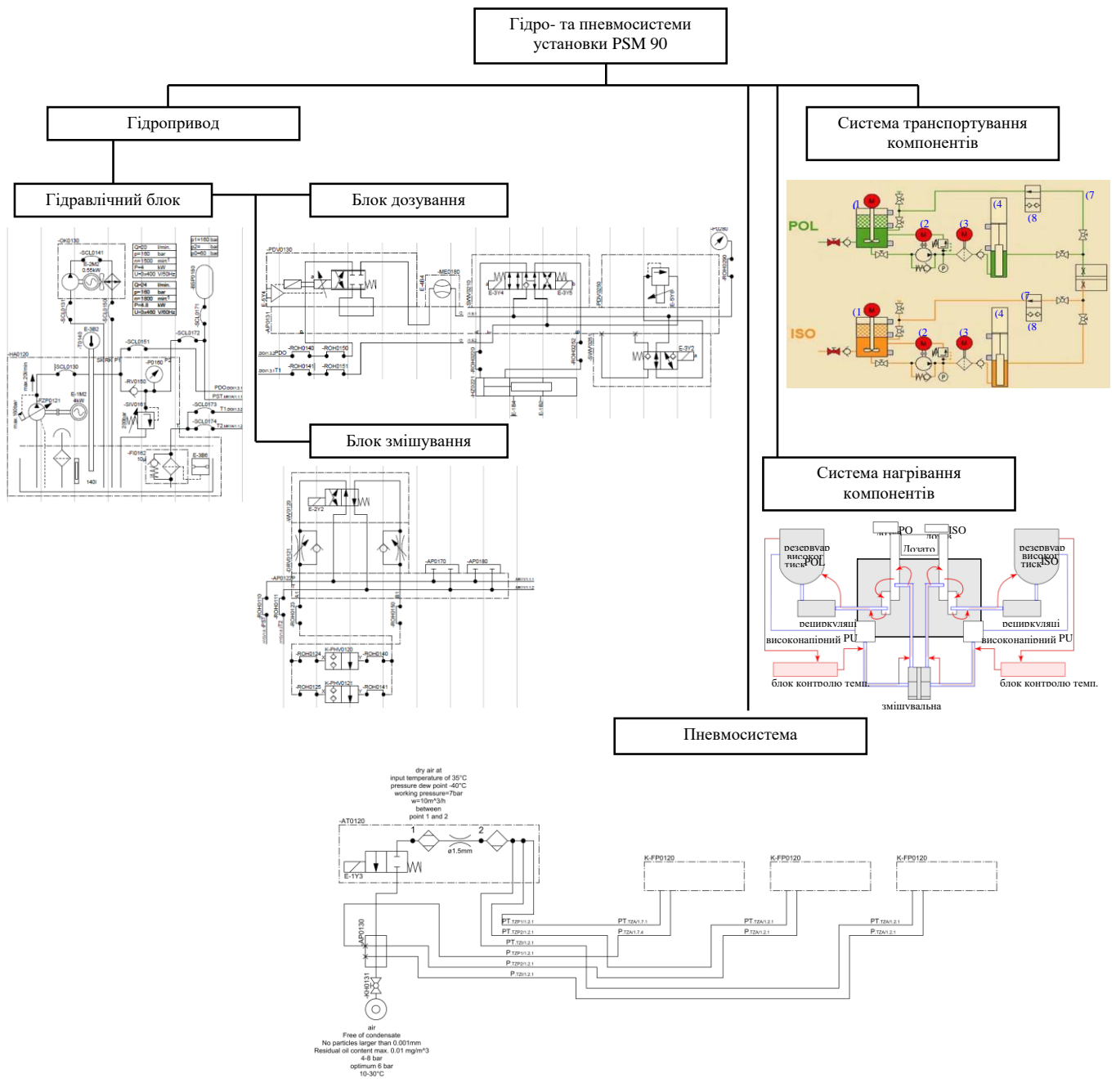


Рисунок 2 – Гідро- та пневмосистеми установки PSM 90

Пневмосистема призначена для підтримування тиску в резервуарі високого тиску та для продування ущільнень сухим повітрям, що значно збільшує їх термін служби.