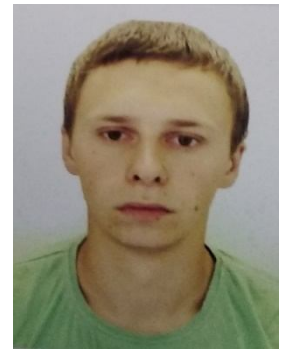


АВТОМАТИЗОВАНЕ КЕРУВАННЯ ВОДОНАСОСНИМИ УСТАНОВКАМИ ЗА ТИСКОМ У ПНЕВМОГІДРОАКУМУЛЯТОРІ

Федик А.П., студент ЗСТН курсу спеціальності
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Керівники: доцент Потапський П.В.;
ст. викладач Майсус В.В.



Подільський державний аграрно-технічний університет

Застосовують для водопідйомних установок серії ВУ (рис. 1, а). Установа складається із заглибного (або іншого) електронасоса 7, пневмо-гідроакумулятора 1 об'ємом до 800 л, датчика (реле) тиску 3 та станції керування СК. Пневмогідроакумулятор являє собою герметичний бак, в який вода надходить через вхідний трубопровід 4, а подається споживачу через вихідний трубопровід 5 з вентилями. Внутрішній об'єм бака у цьому випадку поділений на дві частини, між якими встановлена гнучка мембрана 2. Таким чином, у баці є два середовища — вода та повітря, розділені між собою. Коли насос починає подавати воду в бак, вона доходить до мембрани і починає вигинати її вгору, завдяки чому повітря починає стискатися і при досягненні певного тиску спрацьовує датчик тиск BP , що подає команду на вимкнення насоса.

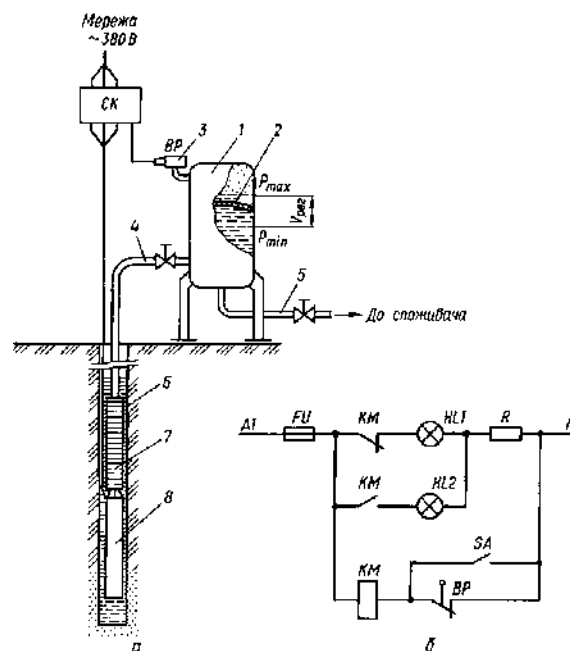


Рисунок 1 – Технологічна (а) та принципіальна електрична (б) схеми водонасосної установки з пневмогідроакумулятором: 1 – пневмогідроакумулятор; 2 – гнучка мембрана; 3 – датчик (реле) тиску; 4 – вхідний трубопровід; 5 – вихідний трубопровід; 6 – свердловина; 7 – насос; 8 – заглибний електродвигун

Якщо вентиль на трубі 5 відкривають і вода починає споживатися, тиск у верхній частині бака знижується і насос знову вмикається.

Схема автоматизації цієї установки (рис. 1, б) передбачає два режими: ручне керування (тумблер SA) та автоматичне (контакт датчика (реле) тиску BP, а також сигналізацію стану електронасоса (лампи HL1 та HL2)).

Налаштування реле BP значно впливає на кількість вмикань електронасоса на годину.